L 77806

L 77806

О МЕЖДУНАРОДНОМЪ

ЖЕЛѢЗНОДОРОЖНОМЪ КОНГРЕССѢ,

СОСТОЯВШЕМСЯ

въ Брюсселѣ, въ августѣ 1885 г.,

по случаю чествованія 50-ти-лѣтія Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ,

и

О БЫВШИХЪ ПРИ ЭТОМЪ ПРАЗДНЕСТВАХЪ.

95631

Перепив. 1950

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Министерства путей сообщенія (А. Бенке), Фонтанка 99.
1886.

Лен. Гос. Ун-т
Научная
библиотека им.
Горького

Печатано по распоряженію Конференціи Института Инженеровъ путей сообщенія
Императора Александра I.

Подарил Библиотеке Т. Петроградского Государственного Университета Инженер Путей Сообщения Константин Константинович КОКОВЦОВ 28 Янв. 1919.

О МЕЖДУНАРОДНОМЪ

желѣзнодорожномъ конгрессѣ, состоявшемся въ Брюсселѣ, въ августѣ 1885 г., по случаю чествованія 50-ти-лѣтія Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ, и о бывшихъ при этомъ празднествахъ.

Въ качествѣ представителя отъ Министерства путей сообщенія на международномъ желѣзнодорожномъ конгрессѣ, состоявшемся, въ августѣ текущаго года, въ Брюсселѣ, приступая къ изложенію настоящаго доклада моего относительно занятій и постановленій означеннаго конгресса, созваннаго по случаю 50-ти-лѣтія Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ, я позволю себѣ предпослать краткій обзоръ событій тридцатыхъ годовъ и тѣхъ дальнѣйшихъ послѣдствій ихъ, которыя вызвали нынѣ во всей Бельгіи единодушное и горячее ихъ чествованіе.

Въ ряду европейскихъ государствъ, ранѣе другихъ постигшихъ великую будущность желѣзныхъ дорогъ и энергически приступившихъ къ ихъ сооруженію для общаго пользованія, Бельгіи принадлежитъ первое послѣ Англіи мѣсто.

Между тѣмъ какъ послѣ открытія въ Англіи, въ 1820 году, паровозной желѣзной дороги мѣстнаго значенія отъ Дарлингтона въ Стоктонъ и въ 1828 году для общаго товарнаго и пассажирскаго движенія большой скорости дороги отъ Ливерпуля до Манчестера, сѣть Англійскихъ желѣзныхъ дорогъ начала пріобрѣтать все бо̀льшее и бо̀льшее развитіе, между тѣмъ какъ во Франціи, послѣ постройки въ 1828 г. желѣзной дороги отъ Ліона до С.-Етьена, желѣзнодорожное дѣло оставалось безъ всякаго дальнѣйшаго движенія, а въ другихъ странахъ еще ничего рѣшительнаго предпринято не

было, въ Бельгіи уже въ 1831 г. былъ возбужденъ вопросъ о постройкѣ желѣзной дороги изъ Антверпена къ Рейну по проекту г. Teichman'a, и въ мартѣ 1832 года состоялся королевскій указъ объ отдачѣ съ публичнаго торга концессіи на сооруженіе желѣзной дороги отъ Антверпена въ Люттихъ (Liège).

Дѣло оставалось, однако, безъ движенія по причинамъ политическаго свойства, когда въ октябрѣ 1832 года, со вступленіемъ новаго министерства, портфель министра внутреннихъ дѣлъ достался Карлу Рожье (Charles Rogier), горячему поборнику еще мало въ то время понятаго желѣзнодорожнаго вопроса.

По представленію министра Рожье, 11-го марта 1834 г. приступлено было палатою депутатовъ къ обсужденію проекта цѣлой сѣти желѣзныхъ дорогъ и 28 марта, послѣ горячей защиты проекта самимъ Рожье и правительственными коммисарами, гг. Simons и Deridder, законъ объ утвержденіи сѣти состоялся при большинствѣ 56 голосовъ противъ 28.

Законъ этотъ былъ принятъ сенатомъ 3-го апрѣля, большинствомъ 33 голосовъ противъ 8, и утвержденъ королемъ 1-го мая того-же 1834 года.

Строителями были назначены гг. Simons и Deridder.

Чтобы понять, почему бельгійцы такъ горячо цѣнятъ заслуги Карла Рожье въ созданіи желѣзнодорожной сѣти ихъ страны и такъ искренно признательны королю Леопольду I за поддержку въ этомъ дѣлѣ, слѣдуетъ припомнить тѣ предубѣжденія противъ желѣзныхъ дорогъ, которыя коренились въ то время не только въ массѣ, но и въ средѣ извѣстныхъ интеллигентныхъ и государственныхъ людей.

Нынѣшній министръ Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ, г. Van-den-Peereboom, въ своей рѣчи при открытіи конгресса, указалъ нѣсколько слѣдующихъ примѣровъ изъ тѣхъ возраженій, съ которыми Карлу Рожье пришлось бороться въ палатѣ депутатовъ при обсужденіи внесеннаго имъ проекта.

Одинъ изъ депутатовъ говорилъ: „если употребленіе людей и животныхъ для передвиженія будетъ замѣнено механическими способами, то много народа останется безъ занятій, разведеніе лошадей сократится, средства земледѣлца уменьшатся; онъ будетъ лишенъ возможности пользоваться зимою своими лошадьми для извоза, между тѣмъ какъ праздность сихъ послѣднихъ не избавитъ его отъ необходимости ихъ кормить“.

Другой депутатъ добавлялъ: „перевозка пассажировъ по желѣзнымъ дорогамъ составляетъ, главнымъ образомъ, не что иное, какъ

предметъ роскоши, польза котораго не вознаграждаетъ ущерба, наносимаго дилижансамъ".

Наконецъ, третій ораторъ поднимался, чтобы сказать, что „такъ какъ движеніе по желѣзнымъ дорогамъ ночью не производится, то, во избѣжаніе потери времени, многія лица, очевидно, будутъ продолжать по ночамъ свое слѣдованіе въ дилижансахъ".

Начатый постройкою, согласно вышеупомянутому закону 1-го мая 1834 г., участокъ желѣзной дороги между Брюсселемъ и Мехельномъ (Malines), протяженіемъ въ 20,395 кил., былъ открытъ для движенія 5-го мая 1835 г., и вотъ это-то открытіе и повело, главнымъ образомъ, къ празднованію въ нынѣшнемъ году 50-ти-лѣтія.

Журналы того времени, статьи коихъ воспроизведены по случаю юбилея, разсказываютъ о, по истинѣ, дѣтскомъ восторгѣ, возбужденномъ въ свидѣтеляхъ и участникахъ этого открытія.

Фактическая сторона его представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Для первой торжественной поѣздки изъ Брюсселя въ Мехельнъ были приготовлены три поѣзда: одинъ—для разныхъ оффиціальныхъ лицъ изъ семи вагоновъ съ паровозомъ la Flèche, другой—для министровъ, членовъ дипломатическаго корпуса и законодательныхъ собраній, тоже изъ семи вагоновъ съ паровозомъ Stephenson, и третій—для избранной публики (въ числѣ которой былъ самъ Stephenson) и представителей печати изъ семнадцати вагоновъ съ паровозомъ l'Elephant.

Первые два поѣзда состояли частью изъ крытыхъ вагоновъ, частью изъ вагоновъ, открытыхъ съ боковъ (шарабановъ); третій-же весь состоялъ изъ шарабановъ.

Въ присутствіи короля и огромной массы народа, окаймлявшаго почти сплошь всю линію желѣзной дороги, при звукахъ музыки и пушечныхъ выстрѣлахъ, поѣзды тронулись съ мѣста, одинъ за другимъ, въ нѣкоторыхъ промежуткахъ и прошли все разстояніе первый въ 45 минутъ, второй въ 50 м. и третій въ 55 м.

Въ обратномъ направленіи всѣ вернулись въ Брюссель въ одномъ поѣздѣ изъ 30 вагоновъ съ паровозомъ l'Elephant.

Такимъ образомъ чествовалось въ то время первое звено нынѣшней сѣти Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ. Очевидность поколебала предубѣжденія и хорошее начало получило дальнѣйшее развитіе.

26 мая 1837 года состоялся законъ о сооруженіи желѣзнодорожныхъ линій изъ Мехельна (Malines) въ Антверпенъ, изъ Мехельна въ Остенде, изъ Брюсселя въ Quievrain и изъ Мехельна къ прусской границѣ.

Къ 31 декабря 1840 года сѣть правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ въ Бельгіи достигала уже 333,803 километровъ.

Десять лѣтъ спустя она составляла 624,619 килом.

Дальнѣйшая постройка и эксплуатація желѣзныхъ дорогъ производилась частью непосредственнымъ распоряженіемъ правительства частью концессіоннымъ способомъ; но съ 1871 года правительство придя къ заключенію относительно необходимости имѣть желѣзныя дороги въ своемъ непосредственномъ распоряженіи, приступило къ послѣдовательному выкупу многихъ дорогъ отъ частныхъ обществъ на условіяхъ, иногда весьма для казны убыточныхъ, такъ что протяженіе правительственныхъ дорогъ составляло 2.791,514 килом. къ 31 декабря 1880 г. и 3.109,508 килом. къ 31 декабря 1884 года.

Въ настоящее время Бельгія имѣетъ 4.356 килом. желѣзныхъ дорогъ, изъ которыхъ 3.109 эксплуатируются самимъ правительствомъ и 1.247 частными обществами. Количество это можетъ казаться небольшимъ; но для такой малой страны, какъ Бельгія, оно составляетъ по 14,66 кил. желѣзныхъ дорогъ на 100 кв. килом. пространства, чего еще нигдѣ не достигнуто.

Изъ числа 15 существующихъ частныхъ желѣзнодорожныхъ обществъ, только 4 эксплуатируютъ линіи длиннѣе 70 килом., а именно:

Flandre occidentale.	159.
Grand Central Belge	510.
Liège-limbourgeois	119.
Nord belge	162.

Достигнутая густота сѣти Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ признается достаточно обезпечивающею главнѣйшія внутреннія и международныя сообщенія, а потому въ настоящее время главное вниманіе обращено на дороги второстепенныя, для содѣйствія развитію которыхъ даже учреждено особое національное общество проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ, съ предоставленіемъ ему, безъ срока, преимущественнаго права на полученіе концессій сихъ дорогъ.

Существующая сѣть обошлась правительству свыше одного милліарда двухсотъ милліоновъ франковъ, частнымъ обществамъ около четырехсотъ милліоновъ, а всего, среднимъ числомъ, по 367.332 франка на километръ; при этомъ, не смотря на громадное движеніе, оно не даетъ на строительный капиталъ и того малаго процента, которымъ вообще въ Западной Европѣ привыкли довольствоваться.

Приводя эти свѣдѣнія въ своей рѣчи при открытіи конгресса

г. министръ Van-den-Peereboom свидѣтельствуетъ, что пожертвованія, сдѣланныя для созданія желѣзнодорожной сѣти, вполнѣ возмѣщены тѣмъ процвѣтаніемъ торговли, которымъ страна обязана своимъ желѣзнымъ дорогамъ.

Сравнивая прежнее положеніе дѣлъ съ нынѣшнимъ, г. министръ приводитъ слѣдующія данныя:

Въ 1835 году	было пассажировъ. . .	421.000.			
„ 1884 „	„ „ . . .	51.000.000.			
„ 1840 „	„ перевезено товаровъ	102.000	тоннъ.		
„ 1884 „	„ „ „	21.000.000	„		

Общая цѣнность ввезенныхъ изъ-за границы и вывезенныхъ изъ Бельгіи товаровъ:

составляла въ 1835 году. . .	359.000.000.	
„ „ 1882 „ . . .	5.415.000.000.	

Высказанное г. министромъ мнѣніе можетъ быть признано отголоскомъ всей страны, а при всеобщемъ сознаніи пользы, доставленной странѣ желѣзными дорогами, и заслугъ, оказанныхъ бельгійскими инженерами, понятно то единодушіе и увлеченіе, съ которыми чествовался 50-лѣтній юбилей.

Кромѣ всякаго рода народныхъ увеселеній, соотвѣтствовавшихъ разнообразнымъ слоямъ общества, какъ-то: балагановъ, каруселей, иллюминацій, фейерверковъ, гуляній, стрѣльбищъ, безплатно-открытыхъ театровъ и т. п., главнѣйшимъ эпизодомъ празднества слѣдуетъ признать шествіе по городу историческаго кортежа способовъ передвиженія и средствъ перевозки.

Коснувшись здѣсь этого кортежа, я не считаю себя въ правѣ не сказать о немъ нѣсколько словъ, хотя описать его во всей полнотѣ нѣтъ даже возможности.

Слѣдуетъ представить себѣ живую движущуюся картину, въ которой совершенно естественно воспроизведены въ послѣдовательномъ порядкѣ разныхъ эпохъ и столѣтій мѣстные народы въ томъ видѣ, какъ они путешествовали, ѣздили и перевозили разныя тяжести, начиная съ давнихъ временъ до настоящаго времени включительно, въ соотвѣтствующихъ костюмахъ, при надлежащей обстановкѣ и съ такими подробностями, что даже музыка въ каждой группѣ кортежа имѣла инструменты и играла пьесы относящейся къ ней эпохи.

Начавшись съ группы первобытнаго, кочующаго племени, кортежъ

заключалъ въ себѣ средства передвиженія первыхъ племенъ осѣдлыхъ, первобытный плотъ, первобытныя носилки и колесницы съ ихъ дальнѣйшими усовершенствованіями; колесницы ганзейскихъ купцовъ, рыцарей, полководцевъ, именитыхъ и разныхъ людей въ средніе вѣка, сани, телѣги, фуры, дилижансы, носилки, повозки, коляски, кареты, все это въ историческомъ порядкѣ до новѣйшихъ временъ, съ пассажирами и надлежащею упаковкою клади; затѣмъ, въ натуральномъ видѣ, первый желѣзнодорожный поѣздъ 1835 г.; конные вагоны въ ихъ послѣдовательномъ усовершенствованіи; соединенный поѣздъ подвижнаго состава, употребляемаго на заводахъ и при работахъ, и, наконецъ, модель въ натуральную величину послѣдне-выстроеннаго танковаго восьми-колеснаго паровоза для желѣзной дороги Grand Central belge, съ апоѳеозомъ, изображавшимъ Бельгію съ ея провинціями.

Если при этомъ обратить вниманіе на то, что всѣ предметы, входившіе въ кортежъ, были или собраны изъ числа сохранившихся, или воспроизведены не только съ декоративною цѣлью, но со всею тщательностью въ отдѣлкѣ продолжительными заботами и трудами археологовъ и художниковъ; что кортежъ этотъ стоилъ правительству и частью городу Брюсселю нѣсколько сотъ тысячъ франковъ, то нельзя не замѣтить, что масса потраченнаго на это труда и денегъ возможна только при единодушіи въ сознаніи благъ, доставленныхъ странѣ желѣзными дорогами, въ сознаніи, которому нашимъ русскимъ желѣзнодорожнымъ труженикамъ нельзя не позавидовать.

О протяженіи кортежа можно судить по тому, что, тронувшись съ первоначальнаго пункта въ 12 часовъ дня, онъ вернулся туда-же въ 7 часовъ вечера и употребилъ около двухъ часовъ времени на прохожденіе мимо балкона королевскаго дворца.

Всѣ эти торжества и празднества казались, однако, бельгійскому правительству недостаточными для чествованія 50-лѣтія желѣзныхъ дорогъ; признано было соотвѣтственнымъ почтить это событіе международнымъ конгрессомъ спеціалистовъ желѣзнодорожнаго дѣла для констатированія прогресса, уже достигнутаго, и для обмѣна мнѣній относительно потребности въ дальнѣйшихъ усовершенствованіяхъ.

Съѣхавшіеся на этотъ конгрессъ во множествѣ представители со всѣхъ странъ, гдѣ только существуютъ желѣзныя дороги, конечно, ни на минуту не сомнѣвались въ ожидающемъ ихъ гостепріимствѣ и радушіи, между тѣмъ дѣйствительность превзошла всѣ ожиданія.

Они были встрѣчены не только какъ приглашенные участники въ трудахъ конгресса, но какъ старые товарищи по дѣлу и наукѣ, какъ желанные гости, съ которыми пріятно подѣлиться общею національною радостью.

Предупредительность, вниманіе и искренняя любезность, которыя вездѣ и всѣми въ Бельгіи оказывались съѣхавшимся иностраннымъ представителямъ, не поддаются описанію и, безъ сомнѣнія, никогда не изгладятся у нихъ изъ памяти.

Вечеромъ, въ первый день открытія конгресса $\frac{8 \text{ августа}}{27 \text{ іюля}}$, всѣ члены его были приглашены на раутъ въ брюссельскій Hôtel de Ville, гдѣ были встрѣчены и привѣтствуемы городскими властями съ бургомистромъ во главѣ.

На слѣдующій день (воскресенье) конгрессъ, въ полномъ составѣ, былъ приглашенъ посѣтить Антверпенъ, гдѣ тоже былъ встрѣченъ и привѣтствуемъ въ Hôtel de Ville бургомистромъ и властями. Затѣмъ, членамъ конгресса, были показаны портовыя сооруженія и предложенъ отъ города завтракъ, послѣ котораго состоялся торжественный пріемъ исполнительнымъ комитетомъ всемірной выставки и осмотръ сей послѣдней.

Затѣмъ, $\frac{13}{1}$ и $\frac{14}{2}$ августа были организованы для членовъ конгресса брюссельскимъ синдикатомъ биржи металловъ и углей двѣ экскурсіи, а именно: въ бассейнъ Charleroi, для осмотра мѣстныхъ металлическихъ заводовъ и угольныхъ копей, и въ бассейнъ Liège'a для осмотра, главнымъ образомъ, обширнаго завода Cockerill въ Seraing. Въ первую экскурсію члены конгресса, радушно привѣтствуемые синдикатомъ, владѣльцами и распорядителями, имѣли случай видѣть много интереснаго и наглядно убѣдиться въ громадномъ мѣстномъ развитіи и отличномъ оборудованіи заводскаго и угольнаго дѣла. Послѣ осмотра имъ былъ предложенъ синдикатомъ роскошный банкетъ. Во вторую экскурсію члены конгресса были такимъ-же образомъ принимаемы и чествуемы достопочтеннымъ директоромъ распорядителемъ завода, г. E. Sadoine, который, ознакомивъ ихъ со всѣми отдѣлами этого обширнаго завода, предложилъ имъ роскошный завтракъ.

Для всѣхъ упомянутыхъ экскурсій и поѣздокъ членамъ конгресса были заготовлены, смотря по надобности, экстренные поѣзда и пароходы, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, имъ былъ предоставленъ свободный проѣздъ по бельгійскимъ желѣзнымъ дорогамъ на все время съ 1-го по 20-е августа.

Залы упомянутаго синдиката въ Брюсселѣ были во все время, съ 8 по 16 августа, открыты для членовъ конгресса и, наконецъ, 16 числа, вечеромъ, всѣ члены конгресса приглашены были тѣмъ-же синдикатомъ на раутъ съ концертомъ и разными угощеніями, данный имъ въ залахъ брюссельской биржи.

Иностранные представители на конгрессѣ пользовались постояннымъ вниманіемъ и любезностью со стороны министра Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ г. Van-den-Peereboom, который, въ первый же день конгресса, на вечернемъ раутѣ въ Hôtel de Ville пожелалъ познакомиться и успѣлъ побесѣдовать со многими изъ нихъ; затѣмъ участвовалъ лично во всѣхъ поѣздкахъ и экскурсіяхъ, и, наконецъ, удостоилъ всѣхъ членовъ конгресса приглашеніемъ на устроенный имъ, во дворцѣ изящныхъ искусствъ, 15 августа, роскошный банкетъ. На банкетѣ этомъ присутствовалъ весь дипломатическій корпусъ и разныя именитыя лица, такъ что общее число приглашенныхъ было свыше 600 человѣкъ.

Наконецъ, утромъ $\frac{16}{4}$ августа, иностранные представители на конгрессѣ удостоились приглашенія видѣть шествіе историческаго кортежа съ балконовъ королевскаго дворца въ присутствіи королевской фамиліи.

При этомъ, съ соизволенія короля Леопольда, всѣ члены конгресса были представлены его величеству.

Обходя всѣхъ, подъ руку съ ея величествомъ королевой, король осчастливилъ каждаго отдѣльнымъ привѣтствіемъ и милостивыми словами въ соотвѣтствіи съ положеніемъ и кругомъ дѣйствій того учрежденія, чьимъ представителемъ было это лицо.

Мы, русскіе, были представлены нашимъ посланникомъ при бельгійскомъ дворѣ, графомъ Блудовымъ, и удостоились первыми вниманія его величества.

Послѣ этого пріема послѣдовало во дворцѣ роскошное угощеніе.

Увлекшись описаніемъ торжествъ, бывшихъ по случаю 50-тилѣтія желѣзныхъ дорогъ, а равно тѣхъ знаковъ вниманія, которые были оказываемы членамъ конгресса и преимущественно иностраннымъ, я прошу въ томъ извиненія и перехожу затѣмъ къ главному предмету моего настоящаго доклада—къ дѣловой части конгресса.

По уставу своему, конгрессъ задался цѣлью выясненія того состоянія, котораго достигла въ настоящее время желѣзнодорожная

техника, и изысканія улучшеній, къ которымъ слѣдуетъ стремиться въ дѣлѣ сооруженія и эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ. Составленная въ этомъ смыслѣ предварительная программа его была разослана организаціонною коммисіею на предварительное заключеніе всѣхъ иностранныхъ правительствъ и желѣзнодорожныхъ администрацій, приглашенныхъ къ принятію участія на конгрессѣ, и затѣмъ въ окончательномъ видѣ выразилась въ слѣдующихъ 12-ти общихъ вопросахъ, подраздѣленныхъ на 4 отдѣла.

1-й ОТДѢЛЪ.

Путь и сооруженія.

I.

О типахъ желѣзныхъ путей, наиболѣе свойственныхъ разнымъ линіямъ, сообразно ихъ роду и значенію.

II.

О практическихъ способахъ сравненія, по отношенію къ расходамъ сооруженія и эксплуатаціи, различныхъ проектовъ одной и той-же желѣзной дороги, составленныхъ, задавшись различными условіями начертанія и профили.

2-й ОТДѢЛЪ.

Тяга и матеріальный составъ.

III.

Объ основныхъ условіяхъ постройки подвижнаго состава съ цѣлью облегченія и упорядоченія обмѣна его.

IV.

О главнѣйшихъ средствахъ къ сокращенію расходовъ:
a) по содержанію и охраненію желѣзныхъ дорогъ;
b) по тягѣ и подвижному составу;
c) по разнымъ дѣйствіямъ и маневрамъ на станціяхъ.

V.

О главнѣйшихъ средствахъ обезпеченія безопасности движенія:
a) остановка поѣздовъ (непрерывные тормаза), эксплуатація линій, представляющихъ длинные уклоны;
b) расположеніе, которое слѣдуетъ давать разнымъ частямъ подвижнаго состава для обезпеченія безопасности пассажировъ (устройство вагоновъ, средства взаимныхъ сношеній: сигнальная веревка и другія различныя приспособленія);
c) мѣры къ обезпеченію безопасности личнаго состава при маневрахъ на станціяхъ.

VI.

О примѣненіи электричества къ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ.

3-й ОТДѢЛЪ.

Эксплуатація.

VII.

a) Объ устройствѣ и оборудованіи желѣзныхъ дорогъ въ видахъ безопасности, быстроты движенія и комфорта пассажирскихъ поѣздовъ;
b) о простѣйшихъ и наиболѣе дешевыхъ мѣрахъ и приборахъ къ обезпеченію взаимныхъ сообщеній между агентами пути, поѣздовъ и станцій въ случаѣ остановки поѣзда въ пути или несчастія;
c) о наиболѣе удобопримѣнимыхъ приборахъ для примѣненія замкнутой системы (block-system) на различныхъ желѣзнодорожныхъ линіяхъ, сообразно ихъ роду и значенію;
d) о мѣрахъ и приборахъ, наиболѣе способныхъ обезпечить безопасность движенія на станціяхъ, при развѣтвленіяхъ и пересѣченіяхъ путей;
e) о наиболѣе дѣйствительныхъ средствахъ къ обезпеченію безопасности движенія поѣздовъ по разводнымъ мостамъ;
f) о вліяніи приборовъ замкнутой системы на увеличеніе пропускной способности желѣзныхъ дорогъ;
g) о вліяніи приборовъ взаимнозамыкающей системы на пользованіе станціями.

VIII.

Обзоръ главнѣйшихъ условій, подлежащихъ соблюденію при устройствѣ:

a) станцій малаго движенія пассажировъ и грузовъ;
b) станцій для значительной пассажирской службы;
c) станцій предназначенныхъ для значительной работы по составленію поѣздовъ;
d) станцій значительной нагрузки и выгрузки товаровъ;
e) узловыхъ станцій.

IX.

a) Объ устройствѣ службы станцій и участковъ пути общаго пользованія;
b) о раздѣлѣ расходовъ первоначальнаго устройства и эксплуатаціи при совмѣстномъ пользованіи;
c) объ устройствѣ службы обмѣна между разными станціями, расположенными въ одной и той-же мѣстности, какъ соединенными, такъ и не соединенными между собою рельсовыми путями.

4-й ОТДѢЛЪ.

Вопросы общаго порядка.

X.

a) О назначеніи и будущности второстепенныхъ желѣзныхъ дорогъ, какъ питательныхъ вѣтвей, сравнительно съ линіями общаго значенія;
b) объ условіяхъ соглашеній къ облегченію и развитію сношеній между линіями различнаго значенія;
c) о дешевѣйшихъ способахъ эксплуатаціи линій слабаго движенія.

XI.

Объ обобщеніи мѣропріятій къ предоставленію, по возможности, воскреснаго отдыха желѣзнодорожнымъ служащимъ.

XII.

О соглашеніи, которое надлежало-бы установить между желѣзнодорожными администраціями для того, чтобы придти къ однообразной

классификаціи доходовъ и расходовъ и къ установленію такой отчетности, которая дозволяла-бы дѣлать полезныя сравненія добытыхъ результатовъ.

По всѣмъ этимъ 12-ти общимъ вопросамъ, изъ которыхъ каждый распадается на множество другихъ, были, по распоряженію организаціонной коммисіи, составлены и представлены конгрессу печатные доклады и, кромѣ того, нѣкоторыми членами были внесены записки и разные ихъ прежніе труды.

Число представителей отъ разныхъ государствъ, участвовавшихъ на конгрессѣ, выражается, приблизительно, слѣдующими цифрами: отъ Германіи—17, Австро-Венгріи—26, Бельгіи—121, Бразиліи—5, Болгаріи—1, Даніи—8, Египта—2, Испаніи—11, государства Конго—3, Соединенныхъ Штатовъ Америки—3, Франціи и Алжира—21, Греціи—4, англійской Индіи—2, Италіи—4, великаго герцогства Люксембургскаго—8, Мексики—1, Нидерландскаго королевства—18, Португаліи—5, Аргентинской Республики—5, Румыніи—6, Великобританіи и Ирландіи—29, Россіи—18, Сербіи—3, Швеціи и Норвегіи—6, Швейцаріи—5, Турціи—1 и Венецуеллы—2. Итого—335.

Конгрессъ былъ открытъ въ торжественномъ засѣданіи утромъ 8 августа / 27 іюля самимъ министромъ Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ, г. Van-den-Peereboom, который, выразивъ признательность бельгійскаго правительства всѣмъ правительствамъ и учрежденіямъ, обнаружившимъ свое сочувствіе конгрессу командированіемъ представителей, указалъ, между прочимъ, въ своей прекрасной и увлекательной рѣчи, на тѣ препятствія, съ которыми приходилось бороться первымъ учредителямъ желѣзнодорожнаго дѣла въ Бельгіи, и на то благодѣтельное вліяніе, которое съ тѣхъ поръ имѣли желѣзныя дороги этой страны на развитіе ея торговли, промышленности и общаго благосостоянія.

На эту рѣчь г. министра отвѣчалъ представитель французскаго правительства достопочтенный г. Braine.

Выразивъ отъ имени всѣхъ делегатовъ глубокую признательность бельгійскому правительству за доставленіе имъ случая принять участіе въ столь важномъ событіи, какимъ несомнѣнно долженъ считаться первый желѣзнодорожный конгрессъ, а равно отдавъ должную справедливость капитальности подготовительныхъ для конгресса трудовъ со стороны бельгійскаго министерства желѣзныхъ дорогъ, г. Braine напомнилъ, что Бельгія, стремясь постоянно къ усовершенствованію своей сѣти и примѣняя въ широкомъ размѣрѣ вся-

каго рода новѣйшія изобрѣтенія, наиболѣе содѣйствовала развитію желѣзнодорожной техники. Г. Braine закончилъ свою рѣчь пожеланіемъ, чтобы великая мысль созванія перваго желѣзнодорожнаго конгресса принесла свои плоды и чтобы за первымъ послѣдовали и другіе подобные конгрессы, на которые делегаты желѣзныхъ дорогъ, стекаясь съ разныхъ странъ, приносили-бы результаты своихъ научныхъ изслѣдованій и своего опыта.

Послѣ этого были г. министру поднесены и прочитаны два поздравительные адреса: одинъ отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, другой—отъ клуба служащихъ на австрійскихъ желѣзныхъ дорогахъ и было заявлено секретаремъ о поступленіи множества поздравительныхъ писемъ.

Первый изъ означенныхъ адресовъ, поднесенный представителями И. Р. Т. О., гг. Л. И. Перлемъ, Н. А. Сытенко и П. И. Чайковскимъ, и сопровожденный краткимъ привѣтствіемъ, сказаннымъ г. Перлемъ, произвелъ, повидимому, весьма сильное впечатлѣніе и вызвалъ горячее выраженіе признательности въ рѣчи г. De-Bruyn, члена палаты депутатовъ, президента національнаго общества проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ и члена организаціонной коммиссіи.

Затѣмъ по утвержденному уставу конгресса, всѣ члены были, по ихъ собственному выбору, распредѣлены на 4 отдѣла и были избраны и составлены бюро какъ для общихъ собраній, такъ и для означенныхъ отдѣловъ. Въ составъ бюро общихъ собраній вошли: президентъ конгресса, 5 вице-президентовъ, генеральный секретарь, секретарь и помощникъ его. Бюро каждаго отдѣла образовалось изъ президента отдѣла (въ 4-мъ отдѣлѣ 2 президента), главнаго секретаря и секретарей докладчиковъ.

Обсужденіямъ и резолюціямъ отдѣла по каждому вопросу составлялся краткій протоколъ, который докладывался затѣмъ на общихъ собраніяхъ конгресса. О преніяхъ и резолюціяхъ общаго собранія также составлялись краткіе протоколы; всѣ-жеренія, какъ въ отдѣлахъ, такъ и на общихъ собраніяхъ, записывались стенографически.

Конгрессъ продолжался 8 дней, съ $\frac{8 \text{ августа}}{27 \text{ іюля}}$ по $\frac{15}{3}$ августа включительно, изъ числа которыхъ, не считая дня торжественнаго открытія конгресса и занятаго формированіемъ отдѣловъ и бюро, спеціальнымъ занятіямъ посвящены были 4 дня: съ 9 час. утра до 12—въ отдѣлахъ и съ 2 часовъ до 5—на общихъ собраніяхъ. За это время состоялось по 5-ти засѣданій въ каждомъ отдѣлѣ и 3 общихъ собранія.

Объяснивъ сущность предложенныхъ конгрессу вопросовъ и организацію ихъ обсужденія, перейду къ изложенію вкратцѣ существа самыхъ докладовъ въ послѣдовательномъ ихъ порядкѣ, возбужденныхъ ими преній и послѣдовавшихъ резолюцій.

По I вопросу.

Докладчикъ инженеръ Lebon, директоръ желѣзной дороги Grand Central belge, сдѣлалъ обзоръ различныхъ существующихъ системъ устройства верхняго строенія пути какъ для главнѣйшихъ, такъ и для второстепенныхъ желѣзныхъ дорогъ.

Указавъ относительно первыхъ на встрѣчающуюся разницу въ размѣрахъ колеи, которая колеблется между 1,435 м. и 1,450 м. и даже доходитъ въ Россіи до 1,523 м., а въ Испаніи до 1,736 м. по соображеніямъ совершенно не техническаго значенія, онъ привелъ въ примѣръ желѣзную дорогу изъ Антверпена въ Гентъ, которая, будучи построена еще въ 1847 году при колеѣ въ 1,105 м., удовлетворяетъ, однако, съ успѣхомъ требованіямъ большой скорости и большаго движенія.

Относительно дорогъ второстепеннаго значенія, узкоколейныхъ, докладчикъ находитъ неудобнымъ установленіе какого-либо опредѣленнаго размѣра для ширины колеи, такъ какъ таковая должна въ каждомъ частномъ случаѣ зависѣть отъ множества разныхъ, указываемыхъ имъ условій и обстоятельствъ; полагаетъ однако, что если имѣется достаточно основаній, чтобы отказаться отъ нормальной колеи, то ширину таковой не слѣдуетъ принимать свыше 1.00 м., изъ опасенія утратить всѣ преимущества узкоколейной дороги. Съ другой стороны, хотя уменьшеніемъ ширины колеи противъ 1,00 м. и достигается большая изворотливость въ начертаніи линіи, а равно сокращеніе расходовъ по сооруженію, но при этомъ возрастаетъ затрудненіе въ экономичной постройкѣ подвижнаго состава и въ производительномъ пользованіи вагонами.

Въ примѣръ разнообразія ширины колеи второстепенныхъ дорогъ онъ приводитъ:

Фестиньогскую дорогу въ Англіи	0,61 м.
Изъ Тавіерса въ Эмбрезинъ (Бельгія). . . .	0 71 „
Бари-Барлетскую (Италія)	0,75 „
Департаментскія дороги (Франція)	1,00 „
Норвежскія и Голландскія	1,07 „

Съ особенною подробностью докладчикъ останавливается на вопросѣ о рельсовыхъ опорахъ. Упоминая, что рельсы могутъ быть

укрѣпляемы на отдѣльныхъ опорахъ, или на продольныхъ лежняхъ, или на поперечинахъ, и что отдѣльныя опоры, а равно деревянные лежни нынѣ болѣе не вводятся, онъ свидѣтельствуетъ, что укладка пути на металлическихъ лежняхъ имѣетъ сторонниковъ только въ Германіи и Австріи, и что опыты, дѣланные въ Бельгіи съ металлическими лежнями Hilf, а также Serres et Battig дали результаты неудовлетворительные, обнаруживъ:

1) недостатокъ прочности, выражавшійся трещинами и изломами лежней;
2) недостаточность связи между обѣими линіями рельсовъ;
3) потребность спеціальнаго балласта въ виду болѣе труднаго осушенія полотна и затруднительности подбивки, а отъ этого большую стоимость и трудность содержанія пути.

Путь по системѣ Hilf оказался совершенно неустойчивымъ, а по системѣ Serres et Battig, хотя и устойчивѣе, но имѣлъ послѣдствіемъ частые изломы рельсовъ, усмотрѣть которые было крайне затруднительно.

Въ Германіи и Австріи продолжаютъ употреблять на нѣкоторыхъ линіяхъ металлическіе лежни трехъ разныхъ категорій, смотря по тому, состоятъ-ли таковые изъ одной, двухъ или трехъ частей, а именно по системамъ: Hartwich (почти уже оставленной), Hilf, Hohenegger и Haarmann, Serres et Battig, Koestlin et Battig и Scheffler.

Мнѣнія различныхъ нѣмецкихъ администрацій въ этомъ отношеніи весьма различны, такъ что на послѣднемъ техническомъ съѣздѣ союза въ 1884 г. было рѣшено, что сравненіе достоинства металлическихъ лежней и поперечинъ находится еще въ періодѣ опытовъ.

Что́ касается поперечинъ, то употребляемыя нынѣ, въ большинствѣ случаевъ, деревянныя имѣютъ много защитниковъ по слѣдующимъ соображеніямъ:

1) такъ какъ вѣсъ деревянной поперечины колеблется обыкновенно между 70 и 80 килограммами, а употреблявшихся до сихъ поръ металлическихъ отъ 45 до 52 кил., то съ сими послѣдними невозможно имѣть путь, на столько прочный и устойчивый, какъ при деревянныхъ;

2) содержаніе пути при деревянныхъ поперечинахъ дешевле, вслѣдствіе большей устойчивости пути и болѣе удобной подбивки его;

3) путь на металлическихъ поперечинахъ менѣе упругъ;

4) хотя съ надлежащимъ увеличеніемъ вѣса металлическихъ

поперечинъ можно достигнуть достаточной устойчивости, но въ такомъ случаѣ за деревянными поперечинами все-таки останется преимущество дешевизны.

Въ противоположность этому, защитники металлическихъ поперечинъ ссылаются на большую продолжительность ихъ службы, которая можетъ вознаградить избытокъ ихъ первоначальной стоимости, даже въ случаѣ приданія имъ вѣса деревянныхъ поперечинъ.

Продолжительность службы этой, однако, не опредѣлилась еще съ достаточною точностью.

Употребленіе металлическихъ поперечинъ встрѣчается болѣе всего въ Германіи, а именно: по типу Vautherin, Hilf, Haarmann и Ельберфельдской дирекціи. Первые два уже выводятся, а оба остальные имѣютъ своихъ защитниковъ.

Германскія металлическія поперечины имѣютъ длину отъ 2,30 м. до 2,40 м., вѣсъ отъ 45 до 52 килограммовъ и дѣлаются изъ желѣза или преимущественно изъ мягкой стали. При нихъ употребляется исключительно рельсъ Виньоля.

Въ Англіи, на желѣзной дорогѣ London and North Western, введены въ употребленіе металлическія поперечины по нѣсколько измѣненному типу Vautherin. Пятнадцать тысячъ такихъ стальныхъ поперечинъ, длиною по 2,70 м. и вѣсомъ по 78 кил., уложены въ 1880, 1882 и 1883 годахъ на участкѣ пути, гдѣ скорость движенія доходитъ до 96 километровъ въ часъ и результаты оказались до сего времени вполнѣ удовлетворительными.

Во Франціи и Бельгіи опыты съ металлическими поперечинами не дали хорошихъ результатовъ, что̀ слѣдуетъ прямо приписать неудовлетворительности устройства; предполагается повторить эти опыты при лучшихъ условіяхъ.

Въ Голландіи введены недавно, въ видѣ опыта, стальныя поперечины по типу Post, коихъ длина 2,60 м. и вѣсъ 49 килогр., но о результатахъ судить еще невозможно.

Что̀ касается поперечинъ деревянныхъ, то, по объясненію докладчика, таковыя употребляются преимущественно изъ дубоваго дерева, какъ пропитанныя, такъ и непропитанныя, а также изъ еловаго или буковаго, всегда пропитанныя креозотомъ, или хлористымъ цинкомъ, или тѣмъ и другимъ вмѣстѣ. Главнѣйшая причина изнашиваемости деревянныхъ поперечинъ приписывается смиманію ихъ подошвой рельса при проходѣ поѣздовъ, въ предупрежденіе чего совѣтуется употреблять металлическія подкладки, а на французской Сѣверной дорогѣ примѣняютъ между поперечиною и подош-

вою рельса прокладку смоленаго войлока, которая, въ то же время, имѣетъ преимущество въ смягченіи ударовъ и сотрясеній при движеніи; такія прокладки не служатъ, однако, болѣе 2-хъ лѣтъ.

При деревянныхъ поперечинахъ рельсы Виньоля и съ двойною головкой имѣютъ въ одинаковой степени своихъ защитниковъ; но хотя первый изъ нихъ имѣетъ преимущество дешевизны, тѣмъ не менѣе, второму дается, повидимому, предпочтеніе для дорогъ большаго движенія и съ большими скоростями.

Сталь составляетъ въ настоящее время наиболѣе употребительный металлъ для рельсовъ, причемъ дается, повидимому, преимущество стали мягкой.

Употребительная длина рельсовъ колеблется между 6 и 9 метрами; но въ Италіи и частью во Франціи доходитъ до 12 м.

Профиль рельса и разстояніе между поперечинами представляютъ собою элементы, измѣняемые сообразно сопротивленію и жесткости, которыя требуются отъ даннаго пути въ зависимости отъ размѣра и скорости движенія.

Въ Англіи вѣсъ рельса доходитъ до 42 кил. на пог. метръ, съ укладкою его на подушкахъ при деревянныхъ тесанныхъ поперечинахъ, а разстоянія между этими послѣдними не превосходятъ 0,81 м.

На материкѣ Европы вѣсъ рельсовъ не превосходитъ 38 килограммовъ на пог. метръ, а разстояніе между поперечинами колеблется отъ 0,89 до 0,95 м.

Въ Америкѣ вѣсъ рельсовъ не превосходитъ 30 кил., но за то, вслѣдствіе дешевизны лѣса, разстояніе между поперечинами сокращается до 0,61 м.

На главныхъ линіяхъ Сѣверной французской дороги одновременно примѣняются два типа пути съ рельсами Виньоля, а именно: при рельсахъ вѣсомъ въ 37 кил. на пог. метръ, длиною 6 метровъ, на 7 поперечинахъ и при рельсахъ вѣсомъ 30 кил., длиною 8 метровъ, на 10 поперечинахъ. Первоначальная стоимость втораго типа менѣе, но за то содержаніе его дороже; въ отношеніи-же устойчивости они считаются одинаковыми.

Употребленіе стыковъ на вѣсу и фасонныхъ накладокъ становится всеобщимъ.

Укрѣпленіе рельсовъ винтами начинаетъ сильно распространяться съ тѣхъ поръ, какъ введены стальные рельсы, требующіе болѣе рѣдкой смѣны. Укрѣпленія эти иногда гальванизируются.

При употребленіи рельсовъ съ двойною головкою, прикрѣпленіе

подушекъ къ поперечинамъ посредствомъ деревянныхъ прессованныхъ гвоздей даетъ, повидимому, лучшіе результаты.

Для предупрежденія ослабленія болтовъ, весьма распространено употребленіе между накладками и гайками особыхъ эластичныхъ прокладокъ.

Въ Германіи и Бельгіи не усматривается особаго различія въ устройствѣ пути для боковыхъ вѣтвей сравнительно съ главными линіями.

Во Франціи для такихъ путей вѣсъ рельса сокращенъ отъ 5 до 8 кил. на пог. метръ; причемъ даже раздвинуты поперечины; въ Голландіи дѣлается такое-же сокращеніе въ вѣсѣ рельсовъ, но вмѣсто того, чтобы раздвинуть поперечины, симъ послѣднимъ дается меньшій размѣръ, а именно длина 2,40 м. при толщинѣ 0,13 м. и ширинѣ 0,26 м.

На дорогахъ узкоколейныхъ вѣсъ рельсовъ колеблется между 15 и 21 кил. на пог. метръ, разстояніе между поперечинами отъ 0,83 до 0,96 м., длина поперечинъ между 1,60 и 1,80 м., а поперечные размѣры сихъ послѣднихъ между $\frac{0,18}{0,10}$ и $\frac{0,20}{0,12}$.

Для дорогъ этихъ общеупотребителенъ типъ рельса Виньоля на деревянныхъ поперечинахъ, кромѣ Корсики, гдѣ употребленъ рельсъ съ двойною головкой, и отчасти Италіи и Голландіи, гдѣ введены металлическіе продольные лежни по типу Serres et Battig.

Наконецъ, въ заключеніе докладчикъ г. Lebon предложилъ на обсужденіе слѣдующіе вопросы:

A. Можетъ-ли путь на металлическихъ лежняхъ или поперечинахъ выдерживать съ успѣхомъ сравненіе съ путемъ на поперечинахъ деревянныхъ и, въ такомъ случаѣ, при какихъ условіяхъ устройства и эксплуатаціи?

B. Каково должно быть устройство лучшей металлической опоры: для главныхъ линій съ большимъ движеніемъ?

„ „ вѣтвей?

для линій второстепенныхъ или мѣстнаго значенія?

C. Слѣдуетъ-ли допускать разные типы путей при различномъ ихъ сопротивленіи на участкахъ одной и той-же сѣти въ зависимости отъ размѣра и скорости движенія?

D. Какое устройство должно быть даваемо такимъ типамъ?

E. Какую колею и какой типъ пути слѣдуетъ признать наиболѣе свойственными для дорогъ мѣстнаго значенія?

Въ дополненіе къ приведенному докладу, агентъ индійскихъ правительственныхъ дорогъ г. Bradford Leslie представилъ особую записку объ употребленіи на означенныхъ дорогахъ рельсовъ съ двойною головкою на плоскихъ чугунныхъ поперечинахъ.

По отзыву г. Leslie такой путь выказалъ несомнѣнныя преимущества какъ по дешевизнѣ своей первоначальной стоимости, такъ и по легкости своего содержанія и по устойчивости.

При значительномъ движеніи на восточной Индійской дорогѣ и при нагрузкѣ на ось паровозовъ въ 14 тоннъ, процентъ лопнувшихъ чугунныхъ плоскихъ поперечинъ составилъ на первый годъ менѣе 1% и послѣдовательно уменьшался въ дальнѣйшіе годы.

— ———

Разсматриваемый первый вопросъ возбудилъ весьма оживленныя пренія какъ въ отдѣлѣ, такъ и на общемъ собраніи *), причемъ разногласіе являлось, главнымъ образомъ, въ томъ, можно-ли признать сравненіе между металлическими и деревянными поперечинами достаточно выясненнымъ на практикѣ.

Заключенія, къ которымъ, наконецъ, пришелъ конгрессъ большинствомъ голосовъ по всѣмъ частностямъ перваго вопроса, состоятъ, въ общихъ чертахъ, въ слѣдующемъ:

Металлическіе лежни начинаютъ выводиться изъ употребленія; что же касается металлическихъ поперечинъ, то употребленіе ихъ все болѣе и болѣе распространяется, особенно въ Германіи и Голландіи, причемъ въ техническомъ отношеніи такія поперечины, если онѣ *достаточно тяжелы* и *при достаточно прочномъ способѣ прикрѣпленія къ нимъ рельсовъ*, могутъ съ успѣхомъ выдерживать сравненіе съ поперечинами деревянными на всякаго рода путяхъ, такъ что выборъ тѣхъ или другихъ поперечинъ зависитъ въ каждомъ случаѣ отъ разсчетовъ хозяйственныхъ.

Для линій желѣзныхъ дорогъ, обреченныхъ всегда оставаться второстепенными, могутъ быть употребляемы болѣе слабыя металлическія поперечины; что же касается тѣхъ вѣтвей и второстепенныхъ линій, которыя могутъ въ недалекомъ будущемъ пріобрѣсти первостепенное значеніе, то для нихъ слѣдуетъ употреблять поперечины той же прочности, какъ и на главныхъ линіяхъ, допуская лишь въ соотвѣтствующей мѣрѣ нѣкоторое увеличеніе въ разстояніи между поперечинами.

———— ———

*) Huberti, de-Leber, Lebon, Stevart и Level.

Результаты произведенныхъ до сего времени опытовъ надъ разными типами металлическихъ поперечинъ недостаточны для оказанія которому-либо изъ нихъ предпочтенія предъ остальными.

Относительно профилей рельса для линій большаго движенія и стратегическихъ признано необходимымъ придавать рельсу высокую головку, съ цѣлью увеличенія продолжительности службы въ виду износа; что же касается типа рельсовъ для вѣтвей и второстепенныхъ линій, то конгрессъ не пришелъ ни къ какому опредѣленному заключенію, такъ какъ одни представители давали предпочтеніе облегченнымъ рельсамъ, другіе-же настаивали на сохраненіи типа главныхъ линій, допуская лишь увеличеніе разстоянія между поперечинами.

Обсужденіе пункта E передано въ 4-й отдѣлъ.

По II вопросу.

Докладчикъ г. Gerard, инженеръ Бельгійскихъ правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ, обративъ вниманіе на составныя части тѣхъ расходовъ, которые должны быть принимаемы въ сравненіе при опредѣленіи большей выгодности разныхъ варіантовъ или разныхъ проектовъ одной и той-же дороги, остановился на разсчетѣ сравнительной выгодности эксплуатаціи, какъ на предметѣ, въ данномъ случаѣ, наиболѣе сложномъ.

Задавшись цѣлью разобрать, въ какой мѣрѣ разсчетъ сравнительной выгодности эксплуатаціи можетъ быть упрощенъ выработкою для сего общихъ формулъ или пріемовъ посредствомъ приведенія проектированнаго пути къ виртуальной длинѣ или установленія опредѣленной зависимости разныхъ статей расхода къ которой-либо изъ сихъ послѣднихъ, принимаемой за единицу, докладчикъ указалъ изданные по сему предмету въ разное время труды Ch. Baum, A. Belpaire, Roecki, Freycinet, Srabó и Launhardt, причемъ, разобравъ степень примѣнимости ихъ положеній и выводовъ, обратилъ вниманіе на вліяніе, которое въ дѣйствительности могутъ имѣть противъ этихъ разсчетовъ новѣйшія усовершенствованія паровозовъ, совершенно мѣняющія прежній взглядъ на трудность эксплуатаціи при значительныхъ уклонахъ и кривыхъ малаго радіуса.

Предметъ, затронутый докладчикомъ, по своей сложности и тѣсной спеціальности, не могъ быть во всей его полнотѣ разобранъ 1-мъ отдѣломъ конгресса, которому онъ былъ доложенъ, а потому отдѣлъ этотъ ограничился общими заключеніями въ томъ смыслѣ, что употребленіе краткихъ формулъ для сравненія по нимъ выгодности эксплуатаціи разныхъ варіантовъ желѣзной дороги, хотя и

не можетъ быть совершенно отвергаемо, но для вѣрности выводовъ необходимо, чтобы формулы эти были устанавливаемы особо въ каждомъ частномъ случаѣ, сообразно съ мѣстными условіями.

Никакая общая формула, какъ-бы она ни была сложна, не можетъ привести въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ къ достаточно точному сравненію полныхъ проектовъ одной и той-же желѣзной дороги. Для цѣлесообразности такого сравненія необходимо принимать во вниманіе всѣ данныя, которыя относятся къ стоимости первоначальнаго сооруженія, а равно къ расходамъ и доходамъ эксплуатаціи.

Главнѣйшими изъ этихъ данныхъ представляются: подробный планъ, подробный профиль, размѣръ перевозокъ и предполагаемые тарифы. Изъ нихъ можно вывести способъ эксплуатаціи, годовые расходы и т. д., а затѣмъ число поѣздо- и паровозо-верстъ, и, наконецъ, всѣ элементы денежныхъ коэффиціентовъ.

Употребленіе стальныхъ рельсовъ и успѣхи, достигнутые относительно доставленія двигателямъ большей силы и гибкости, а равно усовершенствованія тормазовъ дозволяютъ строить желѣзныя дороги въ гористыхъ мѣстностяхъ съ бо́льшею выгодой, чѣмъ прежде и съ меньшими ограниченіями въ крутизнѣ уклоновъ и въ пологости кривыхъ; при всемъ томъ, слѣдуетъ, однако, избѣгать, по возможности, наибольшихъ уклоновъ и наименьшихъ радіусовъ, особенно же тѣхъ и другихъ въ совокупности, устанавливая при этомъ различіе между линіями, предназначенными для движенія съ большою или малою скоростью, и соображаясь съ родомъ предстоящихъ перевозокъ.

Эти заключенія 1-го отдѣла приняты общимъ собраніемъ конгресса безъ возраженій.

По III вопросу.

Докладчикъ г. Hubert, главный инженеръ при управленіи Бельгійскихъ правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ, указавъ на пріобрѣтенное нынѣ желѣзными дорогами международное значеніе, первоначально не имѣвшееся въ виду, какъ то усматривается изъ допущенія въ Россіи и Испаніи особаго размѣра колеи и изъ крайняго разнообразія въ первоначальномъ подвижномъ составѣ, сдѣлалъ обзоръ тѣхъ мѣръ, которыя до сего времени принимались въ частности для исправленія прежней ошибки и достиженія возможности международнаго съ сосѣдними странами сообщенія безъ перегрузки. Изъ доклада его, положеніе дѣла обрисовывается слѣдующимъ образомъ:

Безперегрузочное движеніе вагоновъ между Бельгіей и Франціей установлено съ 1871 года на томъ простѣйшемъ и, какъ оказалось, вполнѣ удовлетворительномъ основаніи, что всякій вагонъ, пробѣжавшій безъ неудобствъ по одной линіи, признается способнымъ двигаться при тѣхъ-же условіяхъ и на другой.

По отношенію къ Германіи дѣло оказалось болѣе сложнымъ.

Основанный, въ 1846 году, союзъ Германскихъ желѣзныхъ дорогъ, занявшись установленіемъ техническаго единства означенныхъ дорогъ, издалъ послѣдовательно въ 1850 и 1856 годахъ выработанныя имъ техническія конвенціи. Съ тѣхъ поръ онѣ были дополнены соглашеніями, состоявшимися въ 1866 году въ Дрезденѣ, въ 1871 г. въ Гамбургѣ, въ 1876 г. въ Констанцѣ и въ 1882 г. въ Грацѣ, такъ что въ настоящее время эти конвенціи обнимаютъ собой кругъ дѣйствій 92 дорогъ Германскихъ и частью заграничныхъ, общимъ протяженіемъ въ 61.771 километръ.

Уже съ 1866 года установленныя въ Дрезденѣ мѣры поставили въ крайнее затрудненіе тѣ иностранныя дороги, которыя, имѣя непосредственныя сношенія съ Германіей, не были подготовлены къ удовлетворенію предъявленныхъ, относительно подвижнаго состава, требованій, что вызвало цѣлый рядъ послѣдовательныхъ частныхъ конференцій между разными сложными дорогами. Къ числу такихъ конференцій относятся бывшія:

въ Страсбургѣ въ 1869 г. по франко-южно-германскому сообщенію;

въ Брюсселѣ въ 1870 году для сообщеній между дорогами Сѣверными и Восточными Французскими, Рейнскими и Бельгійскими правительственными;

въ Кёльнѣ въ 1872 году для сообщеній между Бельгіей и Германіей, причемъ состоявшіяся соглашенія отмѣнены въ слѣдующемъ году;

въ Брюсселѣ въ 1874 году съ прежнею цѣлью, причемъ французскія желѣзнодорожныя общества не приняли состоявшихся рѣшеній;

опять въ Брюсселѣ въ 1876 г.; конференція эта имѣла послѣдствіемъ образованіе международнаго союза Бельгійскихъ, Французскихъ, Голландскихъ, Нѣмецкихъ, Австрійскихъ, Венгерскихъ и Швейцарскихъ дорогъ;

въ Люцернѣ въ 1884 г., гдѣ выработаны соглашенія между Италіей и Германіей, а равно между Италіей, съ одной стороны, и Германіей, Австріей, Швейцаріей, Бельгіей и Голландіей—съ другой, для сообщеній чрезъ С.-Готардъ и Бреннеръ.

Несмотря на такое множество разныхъ отдѣльныхъ соглашеній, вопросъ обобщенія ихъ не представляетъ, по мнѣнію докладчика, особыхъ трудностей.

Состоявшаяся, въ 1882 году, въ Бернѣ, по иниціативѣ швейцарскаго правительства, и продолжающая еще свое существованіе конференція изъ оффиціальныхъ представителей германскаго, австро-венгерскаго, французскаго, итальянскаго и швейцарскаго правительствъ, установила техническія условія, которымъ долженъ удовлетворять подвижной составъ въ международныхъ сообщеніяхъ, и условія эти приняты всѣми правительствами, имѣвшими своихъ представителей на конференціи.

Докладчикъ выражаетъ сожалѣніе, что къ участію на Бернской конференціи не были приглашены остальныя государства, и высказывается въ смыслѣ желанія обратить еще существующую Бернскую конференцію въ общую конференцію, которая собиралась-бы или періодически, или когда обстоятельства того потребуютъ.

По обсужденіи этого доклада, 2-й отдѣлъ постановилъ слѣдующія заключенія, принятыя затѣмъ общимъ собраніемъ:

„Признавая пользу обсужденій Бернской конференціи 1882 г., конгрессъ выражаетъ желаніе, чтобы:

1) въ дальнѣйшихъ трудахъ ея приняли участіе государства, заинтересованныя въ обмѣнѣ подвижнаго состава, и чтобы

2) рѣшенія конференціи были постановляемы въ возможно широкомъ смыслѣ, оставляя каждой отдѣльной администраціи всю свободу дѣйствій, на сколько таковая совмѣстима съ безопасностью международнаго движенія“.

При обсужденіи вышеупомянутаго доклада и постановленій отдѣла на общемъ собраніи, представитель Австрійскихъ правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ, инженеръ de-Leber внесъ и доложилъ особую записку, въ которой, ссылаясь на то, что Бернская конференція и всѣ, предшествовавшія ей, очень много занимались вопросомъ о размѣрахъ подвижнаго состава и разныхъ частей пути, предложилъ постановить о необходимости также заняться вліяніемъ чрезмѣрнаго подвижнаго груза на путь и мостовыя сооруженія.

Ссылаясь на свою статью по этому предмету (Das Eisenbahnwesen in Frankreich), изданную въ 1880 г., г. de-Leber напомнилъ, что, по величинѣ тяжестей, которыя иногда перевозятъ по желѣзнымъ дорогамъ, рельсамъ и мостамъ приходится часто выдерживать напряженіе, составляющее до 150% того напряженія, на которое они разсчитаны.

Указавъ на русскій циркуляръ *) отъ $\frac{17}{5}$ января 1884 г., какъ на мѣру, наиболѣе соотвѣтствующую современнымъ потребностямъ, которой собираются послѣдовать во Франціи и въ Австріи, г. de-Leber заявилъ о необходимости соглашенія между инженерами подвижнаго состава, пути и мостовыхъ сооруженій для предупрежденія столь чрезмѣрнаго напряженія, во избѣжаніе могущихъ случиться большихъ несчастій, и предложилъ:

1) принять постановленіе союза Германскихъ желѣзныхъ дорогъ о томъ, чтобы на главныхъ линіяхъ высота рельсовъ достигала, по крайней мѣрѣ, 13 сантиметровъ и чтобы давленіе, производимое осью подвижнаго состава, не превосходило 14 тоннъ;

2) принявъ за основаніе самый тяжелый поѣздъ, заданный для пробной нагрузки по упомянутому русскому циркуляру и какъ то предполагается сдѣлать Австріею, предложить строителямъ паровозовъ и вагоновъ для большихъ тяжестей сообразоваться съ такою предѣльною нагрузкою;

3) выразить желаніе конгресса, дабы вліяніе такой предѣльной нагрузки было затѣмъ опредѣлено съ большею ясностью на новомъ международномъ конгрессѣ, что̀ можетъ быть достигнуто посредствомъ двоякой нагрузки на погонный метръ пути: одной—по отношенію къ поясамъ, другой-же—по отношенію къ поперечнымъ балкамъ для всякаго рода мостовыхъ отверстій.

Въ заключеніе г. de-Leber предложилъ внести въ постановленія конгресса желаніе, дабы въ число вопросовъ, подлежащихъ Бернской конференціи, было включено разсмотрѣніе послѣдствій чрезмѣрной нагрузки пути и металлическихъ мостовъ при движеніи по нимъ подвижнаго состава.

Разъясняя словесно общему собранію обстоятельства, побудившія его поднять вопросъ о нагрузкахъ, г. de-Leber привелъ наглядные примѣры разныхъ случаевъ, когда только-что перестроенные и усиленные мосты оказывались снова слишкомъ слабыми или потому, что строители паровозовъ, преслѣдуя исключительно свои цѣли, не считаютъ нужнымъ думать о мостахъ, или потому, что, съ развитіемъ заводскаго дѣла, тяжесть выдѣлываемыхъ предметовъ все увеличивается. По мѣткому замѣчанію его, одинъ Крупъ со своими пушками, развозимыми по всей Европѣ, причиняетъ желѣзнымъ дорогамъ не мало хлопотъ.

*) Циркуляръ по техническо-инспекторскому комитету жел. дорогъ № 60,—о техническихъ условіяхъ проектированія верхняго строенія желѣзнодорожныхъ мостовъ.

Предложенія г. de-Leber возбудили въ общемъ собраніи оживленныя препія *) и, не смотря на то, что были защищаемы имъ весьма бойко и искусно, встрѣтили такую сильную оппозицію, что были отклонены.

Главнымъ къ тому поводомъ послужило высказанное мнѣніе **), что Бернская конференція не можетъ считаться компетентною установлять правила для всѣхъ желѣзныхъ дорогъ Европы и указывать, какіе рельсы и паровозы должна употреблять каждая изъ нихъ въ виду возможности случайнаго провоза исключительнаго груза.

По IV вопросу—объ общихъ средствахъ къ сокращенію расходовъ эксплуатаціи, докладчики г. Dejair, главный инженеръ, и г. Busschere, инспекторъ на Бельгійскихъ правительственныхъ желѣзныхъ дорогахъ, указавъ прежде всего, что нѣкоторая доля эксплуатаціонныхъ расходовъ зависитъ отъ качества и раціональности первоначальнаго устройства, причемъ, можетъ быть, выгода оказалась-бы на сторонѣ нѣкотораго увеличенія строительныхъ расходовъ, занялись подробнымъ разборомъ всѣхъ главнѣйшихъ операцій собственно по эксплуатаціи предметовъ вызываемаго ими расхода, и причинъ, могущихъ имѣть вліяніе на большіе или меньшіе размѣры сего послѣдняго.

Относительно расходовъ содержанія, разсмотрѣны отдѣльно:

1) содержаніе путей;
2) „ земляпаго полотна;
3) „ строеній, принадлежностей и искусственныхъ сооруженій.

По поводу содержанія путей, вызывающаго расходы на возобновленіе рельсовъ, шпалъ и балласта, докладчики подвергли изслѣдованію способы къ улучшенію свойствъ и качества матеріаловъ и къ устраненію внѣшнихъ причинъ, способствующихъ износу и утратѣ ихъ, а равно наивыгоднѣйшую организацію личнаго состава по содержанію пути.

За совершенною невозможностью перечислить вкратцѣ безъ почти дословнаго перевода всѣхъ соображеній гг. Dejair и Busschere и всѣхъ данныхъ, приводимыхъ ими изъ обширной литературы разсматриваемаго предмета, я въ настоящемъ отчетѣ позволю себѣ указать только на тѣ части ихъ доклада, которыя могутъ представить особый интересъ.

*) Blanquaert, Lebon, Belpaire, Flamache, Griolet и баронъ Prisse.
**) Griolet.

Принимая во вниманіе, что время службы рельса зависитъ, главнымъ образомъ, отъ профили его, отъ стираемости головки, качества стали и способа укладки въ путь, докладчики указываютъ на стремленіе къ увеличенію размѣра головки, къ употребленію стальныхъ фасонныхъ накладокъ и къ выбору наилучшаго для рельсовъ сорта стали. Выборъ такой стали остается спорнымъ, и между тѣмъ какъ въ Америкѣ и въ большинствѣ Европейскихъ государствъ, выдѣлываютъ рельсы изъ стали мягкой, во Франціи предпочитаютъ твердую.

Пропитываніе шпалъ съ цѣлью увеличенія ихъ долговѣчности входитъ въ общее употребленіе; причемъ ихъ пропитываютъ: въ Англіи и Бельгіи креозотомъ, въ Германіи и Австріи хлорнстымъ цинкомъ и во Франціи мѣднымъ купоросомъ. Пропитываніе это безразлично увеличиваетъ продолжительность службы на 50% приблизительно.

Съ особенною подробностью докладчики излагаютъ новѣйшіе *) взгляды и соображенія по поводу установившагося обычая уширять колею въ закругленіяхъ съ поднятіемъ наружнаго рельса и придавать рельсамъ нѣкоторый уклонъ ($^1/_{20}$) внутрь пути, а бандажамъ соотвѣтствующую коничность. На основаніи приводимыхъ данныхъ оказывается, что всѣ эти мѣры нисколько не содѣйствуютъ, но даже должны вредить безопасности движенія; причемъ, имѣя послѣдствіемъ развитіе разнаго рода тренія и скольженія бандажей по рельсамъ, только усиливаютъ износъ тѣхъ и другихъ.

Наглядным доводомъ къ сему выставляется фактическая невозможность сообразовать уширеніе пути и возвышеніе наружнаго рельса въ кривыхъ съ разнообразными скоростями двигающихся по нимъ поѣздовъ; равнымъ образомъ сохранить требуемое соотвѣтствіе между коничностью бандажей и уклономъ рельсовъ при разнообразіи употребляемыхъ бандажей и по мѣрѣ ихъ изнашиваемости; между тѣмъ уничтоженіе этой коничности вызвало-бы необходимость укладывать рельсы безъ уклона и, слѣдовательно, безъ вырубокъ въ

*) Статья D. M. Dowel, главнаго управляющаго паровозами общества желѣзной дороги Waterford and Central Ireland, помѣщенная въ журналѣ „Engineer“ отъ 21 января 1876 года. Статья Mathias Forney подъ названіемъ „De relation des roues et des rails les uns avec les autres“, помѣщенная въ „Railroad Gazette“ отъ 20 до 27 іюня 1884 г., а также въ сокращенномъ видѣ въ „Revue generale“ за октябрь того-же года. Замѣтка Wehrenpfenning, помѣщенная въ „Revue Universelle des Mines“ за мартъ и апрѣль 1885 г. Замѣтки, помѣщенныя въ „Revue generale des chemins de fer“ Jules Michel за сентябрь 1884 г., Leroy за октябрь 1884 года.

шпалахъ, что способствовало-бы, во всякомъ случаѣ, долговѣчности сихъ послѣднихъ. Такъ какъ всякія боковыя колебанія, сотрясенія и удары подвижнаго состава при движеніи вредно дѣйствуютъ на состояніе рельсовъ, то, между прочимъ, признается полезнымъ увеличивать мягкость рессоръ, дѣлать буфера съ балансирами или помѣщать ихъ по срединѣ, какъ то принято въ Америкѣ, и употреблять паровозы съ внутренними цилиндрами, какъ то дѣлается въ Англіи и Бельгіи.

По поводу способовъ производства работъ по содержанію пути и сооруженій, докладчики констатируютъ постоянно возникающія колебанія въ выборѣ между хозяйственнымъ и подряднымъ способами.

Въ Бельгійскомъ законодательномъ собраніи были дѣлаемы предложенія относительно сдачи содержанія путей правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ съ подряда; но мѣра эта не прошла изъ опасенія нанести ущербъ безопасности движенія; наоборотъ, работы по ремонту зданій и сооруженій производятся почти исключительно съ подряда.

Относительно расходовъ по надзору и вообще по личному составу службъ пути и поѣздовъ докладчики указываютъ на возможность сокращеній при маломъ движеніи, напримѣръ: допуская переѣзды и даже пересѣченія въ уровень двухъ дорогъ безъ охраны, какъ то дѣлается въ Америкѣ, или возлагая отвѣтственную охрану переѣздовъ на мѣстныхъ посторонннихъ лицъ, какъ это разрѣшено въ Бельгіи королевскимъ указомъ отъ 22 марта 1879 г., допуская переводъ стрѣлокъ и сигналовъ на небольшихъ станціяхъ самою поѣздною прислугою и избѣгая ночнаго движенія. При всемъ томъ, одною изъ существенныхъ мѣръ къ сокращенію расходовъ эксплуатаціи, докладчики признаютъ предупрежденіе возможности несчастныхъ случаетъ съ поѣздами, такъ какъ убытки, причиняемые дорогамъ каждымъ такимъ случаемъ, на столько разорительны, что всякаго рода мѣры предупрежденія, какъ-бы дороги онѣ не были, должны считаться сокращающими расходы эксплуатаціи.

Весьма интересны соображенія и данныя, приводимыя докладчиками относительно сбереженія расходовъ по тягѣ и подвижному составу.

Ссылаясь на крайнее разнообразіе въ количествѣ подвижнаго состава разныхъ категорій на дорогахъ разныхъ государствъ, они указываютъ на установившійся *) путемъ статистическихъ разсче-

*) Revue générale des chemins de fer. Mai 1882 года, замѣтка Vuibert.

товъ на дорогѣ Paris-Lyon-Mediterranée замѣчательный порядокъ въ распредѣленіи и направленіи порожнихъ вагоновъ, давшій Обществу возможность сократить на 1884 и 1885 годы 4.000 вагоновъ, представляющихъ цѣнность до 14 мил. франковъ, а съ косвенными расходами даже вдвое болѣе.

Въ 1883 году на Бельгійскихъ правительственныхъ дорогахъ отношеніе числа дѣйствительныхъ пассажиро-верстъ къ числу возможныхъ по количеству мѣстъ составляло 15,41% для I-го класса, 20,80% для II-го класса и 25,83% для III-го класса. Хотя числа эти весьма близки къ получаемымъ на иностранныхъ дорогахъ, но требуютъ увеличенія. Вообще признается цѣлесообразнымъ увеличивать число паровозовъ лишь-бы достигнуть бо̀льшаго средняго пробѣга вагоновъ.

Докладчики обращаютъ вниманіе на спорный вопросъ *) о томъ, что выгоднѣе: имѣть-ли при паровозѣ одинъ комплектъ прислуги или два комплекта, которые ѣздили-бы съ паровозами поперемѣнно. Въ послѣднемъ случаѣ пробѣгъ паровозовъ не зависитъ отъ предѣла продолжительности службы прислуги и можетъ быть значительно болѣе, какъ-то доказываетъ опытъ на Одесской дорогѣ и на дорогѣ Dortmund-Gronau-Enscheder.

Указавъ на существенную важность порядка и своевременности въ заготовленіи запасныхъ частей и разныхъ матеріаловъ въ виду значительной цѣнности этой статьи расхода, докладчики переходятъ къ содержанію, исправленію и возобновленію подвижнаго состава и, между прочимъ, возбуждаютъ три вопроса:

1) не слѣдуетъ-ли прекращать дальнѣйшій ремонтъ подвижнаго состава, который прослужилъ столько лѣтъ, что становится болѣе выгоднымъ совсѣмъ разобрать его, и чрезъ сколько времени службы это можетъ представиться;

2) слѣдуетъ-ли производить ремонтъ подвижнаго состава въ собственныхъ мастерскихъ дороги, или передавать таковой на частные заводы;

3) какіе матеріалы слѣдуетъ избирать для разныхъ частей подвижнаго состава.

По первому пункту докладчики приводятъ разныя мнѣнія, согласно которымъ одни инженеры признаютъ срокомъ изъятія паровозовъ со службы то время, когда они начинаютъ причинять частыя

*) Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, страницы 52—54, и Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen отъ 1 мая 1884 г.

опаздыванія и неправильности движенія поѣздовъ; другіе находятъ нужнымъ поддерживать паровозы, пока въ нихъ не потребуется очень большихъ передѣлокъ и, наконецъ, третьи думаютъ, что капитальный ремонтъ обновляетъ старые паровозы.

Изъ статистическаго труда *) г. Eibach, обнимающаго періодъ времени съ 1865 г. по 1874 годъ и 3.179 паровозо-лѣтъ службы для разныхъ паровозовъ отъ одной до трехъ движущихъ осей, оказывается, по свидѣтельству докладчиковъ, что по мѣрѣ устарѣнія паровозовъ, работа, ими производимая, по отношенію къ числу дней ремонта уменьшается, между тѣмъ какъ расходы по ремонту возрастаютъ, такъ что, по выводу г-на Eibach, разумѣется приблизительному, срокъ выгоднаго сохраненія паровозовъ на службѣ колеблется отъ 16 до 18 лѣтъ, для паровозовъ съ одной и двумя движущими осями, а для паровозовъ съ большимъ числомъ такихъ осей—еще менѣе.

По второму пункту докладчики напоминаютъ, что вопросъ этотъ былъ неоднократно возбуждаемъ въ Бельгійскомъ парламентѣ и остается спорнымъ. Одни высказываютъ мнѣніе, что частные заводы, будучи болѣе заинтересованы въ успѣхѣ производства и при большемъ раздѣленіи труда, могутъ, при сравнительно болѣе совершенномъ оборудованіи, производить ремонтъ лучше и дешевле. Другіе возражаютъ, что ремонтъ не можетъ быть приравниваемъ къ новымъ работамъ, такъ какъ при немъ является много вопросовъ, непосредственно касающихся безопасности службы, при которыхъ заинтересованность въ дешевизнѣ производства даже вредна.

По третьему пункту мнѣнія тоже расходятся и въ то время какъ одни переходятъ къ желѣзнымъ рамамъ, какъ къ болѣе прочнымъ и долговѣчнымъ, другіе предпочитаютъ сохранить нѣкоторыя части деревянными въ видахъ меньшей тары, большей мягкости движенія и легчайшей смѣны въ случаѣ поврежденія.

Разсматривая далѣе расходы по службѣ тяги и поѣздовъ, докладчики обращаютъ вниманіе на сбереженія въ расходахъ, получаемыя отъ приспособленія паровозныхъ топокъ и котловъ къ роду употребляемаго топлива, и отъ эксплуатаціи второстепенныхъ линій съ малымъ движеніемъ посредствомъ паровозо-вагоновъ и тендеръ-паровозовъ ограниченнаго вѣса. Какъ образецъ сихъ послѣднихъ они приводятъ паровозо-вагонъ системы Belpaire, съ

*) Статья Veitmeyer, помѣщенная въ Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen отъ 1 декабря 1883 года.

успѣхомъ употребляемый на Бельгійскихъ дорогахъ между Termonde и St. Nicolas и между Malines и Terneuzen, а также въ Италіи, Ганноверѣ и Ирландіи. Означенный паровозо-вагонъ требуетъ только двухъ человѣкъ прислуги, машиниста и кондуктора, и можетъ на горизонтальной профили везти одинъ дополнительный вагонъ.

Общество Южно-Австрійскихъ желѣзныхъ дорогъ ввело у себя первое употребленіе маловѣсныхъ поѣздовъ; причемъ паровозо-фургонъ типа Gelsdolf о трехъ осяхъ при двухъ спаренныхъ, вѣсомъ на ходу 24,9 тонны, тянетъ отъ трехъ до четырехъ вагоновъ, снабженныхъ непрерывнымъ тормазомъ. При поѣздѣ этомъ имѣется два человѣка: машинистъ и кондукторъ; такіе поѣзда ходятъ по линіи въ 126 километровъ между Botzen и Innsbruck, съ переваломъ чрезъ гору Brenner, со скоростью отъ 15 до 30 килом.

По той-же мысли, но съ частными видоизмѣненіями въ устройствѣ, эксплуатируются нынѣ уже много другихъ линій, а именно: въ Австріи между Loeben и Vordenberg, между Leibach и Cilli, между Murzzuschlag и Marburg, на нѣкоторыхъ участкахъ западной Австрійской дороги, на нѣкоторыхъ участкахъ Ганноверской, дирекціи Прусскихъ правительственныхъ дорогъ, на нѣкоторыхъ дорогахъ Баварскихъ, въ Голландіи между La Haye и портомъ Scheveningen, на окружной Берлинской дорогѣ, въ верхней Италіи. Ганноверскій паровозо-фургонъ имѣетъ двѣ оси, вѣсъ 18 тоннъ и ведетъ по горизонтали, со скоростью 40 километровъ, до трехъ вагоновъ съ 52 пассажирами.

Общество желѣзной дороги изъ Liege въ Maistricht учредило между Liege и Visé поѣзды со скоростью 35 километровъ, при тендеръ-паровозѣ о трехъ осяхъ, ведущемъ фургонъ и до пяти вагоновъ.

Въ настоящее время изучается на правительственныхъ Бельгійскихъ дорогахъ вопросъ о скорѣйшемъ распространеніи на нѣкоторыхъ участкахъ слабаго движенія, способа эксплуатаціи посредствомъ паровозо-вагоновъ или легкихъ поѣздовъ.

Относительно матеріаловъ смазки, имѣющихъ важное вліяніе на расходы, признаются въ Бельгіи лучшими: для смазки механизмовъ смѣсь по ровну рѣпнаго масла съ русскимъ минеральнымъ масломъ, а для вагоновъ, непосредственно послѣ ихъ подъемки, смѣсь рѣпнаго не очищеннаго масла съ 10% русскаго минеральнаго масла, а затѣмъ съ большимъ количествомъ сего послѣдняго и даже имъ однимъ. Подъемка подвижнаго состава влечетъ за собою на нѣкоторое время большій расходъ на смазку и болѣе частое

горѣніе буксъ, а потому рекомендуется принятіе мѣръ къ менѣе частой подъемкѣ.

Весьма сильно распространяющееся введеніе непрерывныхъ тормазовъ признается выгоднымъ для эксплуатаціи и даетъ возможность совершенно упразднить тормазныхъ кондукторовъ, кромѣ кондуктора задняго вагона, который на многихъ дорогахъ сохраняется на случай разрыва поѣзда.

Разсматривая вопросъ объ отопленіи и освѣщеніи вагоновъ, докладчики обращаютъ вниманіе на новое изобрѣтеніе Вестингауза, состоящее въ томъ, что тотъ-же сжатый воздухъ, который поддерживается для тормаженія, входя чрезъ посредство клапана въ особый резервуаръ съ вулканической лавой или съ какимъ-нибудь пористымъ веществомъ, пропитаннымъ легкимъ нефтянымъ масломъ, настолько насыщается углеводородомъ, что даетъ прекрасный газъ какъ для освѣщенія, такъ и для отопленія вагона. Изобрѣтеніе это обѣщаетъ большія сбереженія въ расходахъ, вызываемыхъ обыкновенными способами.

Докладчики гг. Dejaer и de Busschere переходятъ затѣмъ къ третьему пункту заданной имъ программы—къ расходамъ по разнымъ операціямъ и дѣйствіямъ на станціяхъ.

Указавъ на крупную сумму этихъ расходовъ, составляющихъ *) обыкновенно не менѣе 50% всѣхъ расходовъ собственно по службѣ движенія и около 15% всѣхъ расходовъ эксплуатаціи, докладчики дѣлаютъ подробный обзоръ разныхъ практикуемыхъ способовъ нагрузки и выгрузки, прицѣпки и отцѣпки на промежуточныхъ станціяхъ, составленія и раздѣленія поѣздовъ на большихъ и оконечныхъ станціяхъ и передачи на узловыхъ станціяхъ съ перегрузкою или безъ перегрузки. Чтобы быть возможно краткимъ въ моемъ изложеніи, я не буду повторять всѣхъ данныхъ и соображеній, приводимыхъ докладчиками, тѣмъ болѣе, что наши русскія станціи дѣйствуютъ обыкновенно при иныхъ обстоятельствахъ, чѣмъ заграничныя, обращу лишь вниманіе на слѣдующія положенія: Полное невмѣшательство товароотправителей и получателей въ операціи по нагрузкѣ и выгрузкѣ, какъ-то существуетъ въ Англіи, дозволяетъ производить ихъ съ большею бережливостью и съ меньшимъ простоемъ вагоновъ.

Для передвиженія вагоновъ въ ручную на малыхъ станціяхъ

*) Статьи Sartiaux въ Revue générale des chemins de fer за сентябрь 1878 г. и май и іюль 1879 года.

признаются весьма полезными приборы для толканія вагоновъ Heshuysen, особенно-же Bergsmüller и Bruckmann или описанный въ „Revue générale des chemin de fer“ за сентябрь 1878 г., май и іюль 1879 г., а также въ „Organ“ №№ 2 и 3 за 1879 г.

Для передвиженія вагоновъ отъ мѣста нагрузки къ поѣзду или отъ поѣзда къ мѣсту выгрузки признается наиболѣе выгоднымъ: при ежедневномъ передвиженіи до 50 вагоновъ—ручная сила; отъ 50 до 150—лошадиная сила; при большемъ количествѣ—паровозъ съ кабестаннымъ приспособленіемъ такъ, чтобы онъ могъ, смотря по надобности, или двигаться самъ, или притягивать вагоны не двигаясь.

При такомъ сравненіи, передача вагоновъ съ пути на путь предполагается посредствомъ поворотнаго круга или телѣжки, каковые при большомъ движеніи управляются или кабестаномъ того-же паровоза, или паромъ. Для составленія поѣздовъ и сортировки вагоновъ оказывается наиболѣе выгоднымъ тотъ способъ, согласно которому вытяжной путь имѣетъ уклонъ около 0,01, такъ что вагоны расходятся по сортировочнымъ путямъ собственною тяжестью. По донесенію особой коммиссіи, которая была образована отъ сѣверныхъ германскихъ дорогъ въ 1884 г., способъ этотъ сравнительно со способомъ непосредственнаго отвода вагоновъ паровозомъ или съ тѣмъ, при которомъ вытяжной путь имѣетъ уклонъ до 0,003, а вагоны разсортировываются по путямъ отъ придаваемаго имъ паровозомъ толчка, даетъ сбереженіе во времени на $^1/_3$, сокращеніе въ протяженіи путей 2,64 м. на вагонъ вмѣсто 4,88 м., сокращеніе въ расходахъ на маневры съ 0,345 на 0,142 франка на вагонъ, а равно представляетъ меньшую опасность для людей и относительно поломки подвижнаго состава *).

Въ заключеніе докладчики представили на обсужденіе конгресса слѣдующіе 33 вопроса:

1) Какой предѣлъ изношенности слѣдуетъ принимать для рельсовъ и какую толщину слѣдуетъ давать головкѣ рельса для отдаленія срока достиженія сего предѣла?
2) Изъ какой стали слѣдуетъ дѣлать рельсы: жесткой или мягкой; какія соотвѣтственныя техническія условія слѣдуетъ предписывать заводамъ и какимъ испытаніямъ слѣдуетъ подвергать рельсы до пріемки?
3) Слѣдуетъ-ли располагать стыки на шпалахъ, или на вѣсу?

*) Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 1874 г., страница 181 и слѣдующія; также Revue générale des chemins de fer за февраль, мартъ и ноябрь 1883 года.

4) Какой уголъ соприкасанія слѣдуетъ давать накладкамъ, изъ какого металла лучше ихъ дѣлать и какимъ лучшимъ способомъ предотвратить ослабленіе болтовъ?
5) Представляется-ли выгоднымъ сохранить коническіе бандажи и округленную головку рельсовъ, или лучше принять бандажи цилиндрическіе и головку плоскую?
6) Представляется-ли выгода для разныхъ дорогъ, обмѣнивающихся подвижнымъ составомъ, въ установленіи одинаковой профили для бандажей и рельсовъ?
7) Какое уширеніе пути слѣдуетъ принимать на прямыхъ и въ кривыхъ, и какую скорость слѣдуетъ вводить въ формулы возвышенія наружнаго рельса?
8) Какимъ наивыгоднѣйшимъ способомъ можно продолжить срокъ службы поперечинъ?
9) Слѣдуетъ-ли ремонтъ пути производить только хозяйственнымъ способомъ, или допускать, хотя частью, способъ подрядный? Какъ слѣдуетъ организовать личный составъ по ремонту и слѣдуетъ-ли заинтересовывать его въ дѣлѣ участіемъ въ сбереженіяхъ?
10) Какъ организовать службу ремонта и надзора надъ искусственными сооруженіями и зданіями?
11) Какія работы принадлежностей пути, искусственныхъ сооруженій и зданій слѣдуетъ сдавать съ подряда?
12) Слѣдуетъ-ли отдѣлить службу техническаго надзора отъ надзора сторожевато и какъ это исполнить экономически?
13) Представляются-ли неудобства на второстепенныхъ дорогахъ и на промежуточныхъ станціяхъ—возложить дѣйствія стрѣлками и сигналами на прислугу товарныхъ поѣздовъ?
14) Какая польза въ почныхъ обходахъ сторожей и какимъ способомъ ихъ повѣрять?
15) Какіе инструменты и орудія необходимы для путевыхъ сторожей и вообще агентовъ по техническому надзору?
16) Какія улучшенія слѣдуетъ ввести въ службу надзора для уменьшенія числа и значенія несчастныхъ случаевъ?
17) До какого предѣла можно сократить непроизводительный пробѣгъ паровозовъ и вагоновъ, а равно наличность ихъ?
18) Слѣдуетъ-ли увеличивать пробѣгъ паровозовъ, назначая на нихъ смѣнный личный составъ, или поручать паровозъ всегда одной и той-же бригадѣ, хотя-бы чрезъ это паровозъ и пробѣгалъ менѣе?

19) Какими средствами можно сокращать расходы по снабженію матеріалами?
20) Соотвѣтствуетъ-ли условіямъ хорошей администраціи заинтересовывать агентовъ мастерскихъ, а равно машинистовъ и кочегаровъ, въ сбереженіи топлива и въ какомъ размѣрѣ?
21) Въ чемъ состоятъ главнѣйшія улучшенія новѣйшаго времени въ оборудованіи мастерскихъ съ цѣлью уменьшенія стоимости рабочей силы и достиженія болѣе совершеннаго и дешеваго исполненія?
22) Есть-ли предѣлъ времени службы подвижнаго состава, послѣ котораго выгоднѣе его разобрать, чѣмъ чинить?
23) Слѣдуетъ-ли ремонтъ подвижнаго состава производить хозяйственно, или можно его сдавать съ подряда?
24) Какому матеріалу для постройки рамъ подвижнаго состава слѣдуетъ отдать преимущество?
25) Какой способъ растопки паровозовъ наиболѣе выгоденъ?
26) Какимъ способомъ можно сократить расходы топлива и смазки для производства опредѣленной работы?
27) Какой подвижной составъ наиболѣе выгоденъ для второстепенныхъ дорогъ?
28) Въ какихъ предѣлахъ должна быть уменьшена скорость поѣздовъ при проходѣ чрезъ развѣтвленія и большія станціи?
29) Употребленіе непрерывныхъ автоматическихъ тормазовъ дозволяетъ-ли упраздненіе тормазильщиковъ?
30) Который способъ газоваго освѣщенія наиболѣе выгоденъ?
31) Какимъ способомъ можно увеличить полезную работу приспособленій къ нагрузкѣ и выгрузкѣ?
32) Который изъ приборовъ для толканія вагоновъ (Pousse-Wagon) долженъ быть предпочитаемъ для малыхъ станцій?
33) Какіе способы маневровъ наиболѣе выгодны?

Послѣ преній *) 2-й отдѣлъ конгресса постановилъ по нѣкоторымъ вопросамъ слѣдующія рѣшенія:

По 2-му вопросу: желательно, чтобы инженеры обратили вниманіе на изученіе тѣхъ соотношеній, которыя должны-бы существовать между свойствами рельсовой и бандажной стали, вліянія температуры на разнаго рода сталь и вліянія статическаго сопротив-

*) Gerard и Banderali.

ленія, соотвѣтствующаго профили и вѣсу погоннаго метра рельса; наконецъ, было-бы интересно опредѣлить отношеніе, которое можетъ существовать между сопротивленіемъ движенію разнаго сорта бандажной стали и пробѣгомъ бандажей.

По 5-му вопросу: дѣло признано недостаточно выяснившимся и выражено желаніе производства серьезныхъ и многочисленныхъ опытовъ.

По 17-му вопросу: средства для уменьшенія безполезнаго пробѣга признаны подлежащими изученію общими усиліями службъ: эксплуатаціи, тяги и матеріальной части.

По 18-му и 22-му вопросамъ: желательно, чтобы, не упуская производства необходимаго ремонта, былъ найденъ способъ увеличенія средняго годоваго пробѣга паровозовъ, даже пробуя съ этою цѣлью ввѣрять паровозъ двумъ бригадамъ.

По 21-му вопросу: желательно поддерживать стремленіе къ замѣнѣ ручной работы машинною, къ раздѣленію труда и къ распространенію задѣльнаго способа работы.

По 23-му вопросу: ремонтъ подвижнаго состава долженъ производиться самимъ учрежденіемъ, его эксплуатирующимъ; опытъ доказалъ, что частная промышленность неспособна исполнять эту работу на удовлетворительныхъ условіяхъ.

По 27-му вопросу, къ которому, по предложенію одного изъ членовъ, присоединенъ вопросъ о сравненіи подвижныхъ и неподвижныхъ осей, выражено желаніе производства опытовъ, которые дали-бы возможность сравнивать относительно сопротивленія вагоны съ осями подвижными, неподвижными и съ осями, имѣющими радіальное перемѣщеніе.

Вопросы 25, 26, 28, 29, 30 и 31 послужили только предметомъ для обмѣна мнѣній и для разныхъ сообщеній, постановленія же никакого по нимъ не состоялось; что-же касается остальныхъ, то они были оставлены безъ разсмотрѣнія.

Всѣ эти постановленія отдѣла были приняты общимъ собраніемъ, причемъ вопросы 18 и 22 вызвали весьма оживленныя и продолжительныя пренія.

По V вопросу.

Профессоръ брюссельскаго университета, инженеръ Huberti, представилъ докладъ о непрерывныхъ тормазахъ и объ эксплуатаціи линій съ длинными уклонами.

По отзыву докладчика, уже миновало время, когда еще встрѣчались возраженія противъ непрерывныхъ тормазовъ; теперь-же существенная необходимость въ нихъ для пассажирскихъ поѣздовъ, какъ однимъ изъ главнѣйшихъ средствъ безопасности движенія, признано самымъ рѣшительнымъ образомъ, что подтверждается на дѣлѣ.

Въ Англіи снабжены непрерывными тормазами разныхъ системъ 69% общаго числа пассажирскихъ вагоновъ, изъ коихъ 1/3 имѣетъ автоматическіе тормаза Вестингауза, остальные-же тормаза съ дѣйствіемъ разрѣженнаго воздуха системъ автоматической Сандерса и Болито, Кларка и Вебба, Вебба и, наконецъ, Смиса автоматической и не автоматической.

Во Франціи общества дорогъ Западной, Восточной, Южной и окружной избрали автоматическіе тормаза Вестингауза; общество Парижъ-Ліонъ Средиземной дороги остановилось на выборѣ весьма удачной, хотя сложной системы соединенныхъ тормазовъ автоматическихъ и не автоматическихъ Вестингауза; Орлеанская дорога избрала тормаза сжатаго воздуха (~~Ваніе~~), а Сѣверная дорога употребляетъ для всѣхъ своихъ вагоновъ тормаза разрѣженнаго воздуха системы Смиса-Гарди.

Въ Бельгіи 2.900 вагоновъ и 458 паровозовъ уже снабжены тормазами Вестингауза.

Въ Америкѣ большая часть главныхъ линій приняли тормаза Вестингауза автоматическіе.

Въ Германіи избраны для скорыхъ поѣздовъ тормаза сжатаго воздуха Карпентера, и для второстепенныхъ линій—Геберлейна.

Въ Баваріи повсемѣстно употребляютъ тормаза Геберлейна.

Въ Венгріи, Баденѣ, Виртембергѣ и Голландіи, а также въ Россіи остановились на выборѣ автоматическихъ тормазовъ Вестингауза.

Значительный размѣръ расходовъ, вызываемый на устройство непрерывныхъ тормазовъ, разнообразіе въ типѣ вагоновъ, а равно частыя отцѣпки и прицѣпки затрудняютъ введеніе этихъ тормазовъ на товарныхъ поѣздахъ; при всемъ томъ, однако, въ Америкѣ ими снабжены уже болѣе 15.000 товарныхъ вагоновъ.

По мнѣнію докладчика, все дѣло о непрерывныхъ тормазахъ сводится въ настоящее время къ выбору той или другой системы ихъ, и для этого онъ разбираетъ разныя системы:

Съ точки зрѣнія безопасности движенія:

1) относительно энергіи ихъ,
2) „ быстроты дѣйствія.
3) „ самодѣйствія (автоматичности).

Съ точки зрѣнія требованій эксплуатаціи:

1) относительно первоначальной стоимости.
2) „ стоимости содержанія,
3) „ разнообразія вагоновъ.

По отношенію къ энергіи и быстротѣ дѣйствія, согласно многочисленнымъ опытамъ, преимущество находится на сторонѣ тормазовъ сжатаго воздуха, причемъ въ быстротѣ играетъ важную роль автоматичность, такъ какъ при этомъ дѣйствующая сила должна пробѣгать меньшее пространство.

По объясненію докладчика, одинъ изъ важнѣйшихъ условій хорошаго тормаза должна быть увѣренность въ исправномъ его состояніи и дѣйствіи на случай надобности; въ этомъ отношеніи между тормазами неавтоматическими, тормаза Вестингауза, дѣйствующіе запасомъ сжатаго воздуха, имѣютъ преимущество предъ тормазами Смиса и другими, съ ними сходными, гдѣ сжатый воздухъ производится только въ моментъ торможенія. Еще большія преимущества въ этомъ отношеніи имѣютъ тормаза автоматическіе, при которыхъ каждый вагонъ въ отдѣльности обладаетъ собственною силою торможенія.

Противники автоматическихъ тормазовъ указываютъ на большую сложность устройства ихъ и на неправильность въ движеніи, которая можетъ быть вызываема случайными поломками. Мнѣніе это опровергается практикой, такъ какъ большинство тормазовъ сжатаго воздуха, какъ-то: Вестингауза, Ланже и Карпентера, автоматическіе; наиболѣе распространенные тормаза разрѣженнаго воздуха Сандерса и Волито обладаютъ тоже автоматичностью и даже тормаза Смиса, хотя и не особенно удачно, приспособлены къ тому-же.

Для сужденія о сравнительной стоимости первоначальнаго устройства и содержанія разныхъ тормазовъ въ настоящее время, по отзыву докладчика, еще не имѣется достаточныхъ данныхъ, но, во избѣжаніе ошибокъ на будущее время, докладчикъ предостерегаетъ отъ увлеченія простотою устройства, такъ какъ весьма часто про-

стота дѣйствія извѣстнаго прибора доставляетъ ему, сравнительно, большую прочность и надежность, не смотря на сложность самаго устройства.

Какъ на одно изъ средствъ для удешевленія содержанія, докладчикъ рекомендуетъ избѣгать, при устройствѣ тормазовъ, употребленія кожи, каучука и вообще матеріаловъ, способныхъ терять свои первоначальныя свойства, каковое условіе, къ сожалѣнію, не соблюдается въ большинствѣ тормазовъ разрѣженнаго воздуха, какъ-то: Смиса, Смиса-Гарди, а также Сандерса и Болито. Въ Бельгіи и на нѣкоторыхъ дорогахъ Франціи и Англіи всѣ каучуковыя трубки и соединенія уже замѣнены съ нѣкоторымъ успѣхомъ металлическими.

Вотъ условія, требуемыя отъ тормазовъ по циркуляру 1877 года англійской торговой палаты (Board of Trade):

a) тормаза должны начинать дѣйствовать мгновенно и производить энергическое усиліе для остановки поѣзда, а устройство ихъ должно быть таково, чтобы машинистъ или кто-либо изъ кондукторовъ поѣзда могли безъ затрудненій дѣйствовать ими съ цѣлью торможенія;

b) въ случаѣ происшествія они должны быть мгновенно автоматическими (самодѣйствующими);

c) устройство ихъ должно быть таково, чтобы торможеніе и оттормаживаніе могли производиться легко какъ съ паровоза, такъ и съ каждаго вагона;

d) тормаза должны подлежать правильному и постоянному пользованію ими и

e) матеріалы, входящіе въ составъ тормазовъ, должны обладать свойствомъ постоянной прочности.

Что-же касается затрудненій къ введенію тормазовъ въ поѣзды, заключающіе вагоны разныхъ дорогъ, то, по отзыву докладчика, таковыя несущественны, когда разные тормазы принадлежатъ къ одному и тому-же разряду тормазовъ, дѣйствующихъ сжатымъ или разрѣженнымъ воздухомъ. Различіе во мнѣніяхъ относительно достоинства тормазовъ того или другого сихъ двухъ разрядовъ будетъ препятствовать введенію непрерывныхъ тормазовъ въ поѣзды, составленные изъ вагоновъ разныхъ дорогъ, пока не придутъ къ окончательному заключенію о преимуществахъ тормазовъ того или другого разряда.

Обращаясь затѣмъ къ эксплуатаціи линій съ длинными уклонами, докладчикъ указываетъ на пользу примѣненія непрерывныхъ

тормазовъ въ дополненіе къ контръ-пару, при движеніи поѣзда по длинному уклону свыше 0,006.

Обыкновенное устройство автоматическихъ тормазовъ Вестингауза обнаруживаетъ при этомъ тотъ недостатокъ, что, при очень длинныхъ скатахъ, запасъ сжатаго воздуха не можетъ быть возобновляемъ безъ ослабленія тормазовъ. Недостатокъ этотъ на французской средиземной дорогѣ устраненъ смѣшанной системой простаго и автоматическаго тормаза Вестингауза, каковой типъ, не смотря на нѣсколько бо́льшую его стоимость, можетъ считаться въ настоящее время наиболѣе совершеннымъ.

При обсужденіи во 2-мъ отдѣлѣ конгресса предмета приведеннаго доклада, многіе члены дѣлаютъ словесныя сообщенія о результатахъ употребленія на практикѣ тормазовъ автоматическихъ, какъ приводимыхъ въ дѣйствіе паромъ отъ паровоза, такъ равно и живой силой самаго поѣзда, выслушиваются результаты опытовъ, произведенныхъ въ Швейцаріи надъ четырьмя различными системами тормазовъ, а равно произведенныхъ на одной изъ правительственныхъ французскихъ дорогъ надъ дѣйствіемъ пяти непрерывныхъ тормазовъ различныхъ системъ въ одномъ и томъ-же поѣздѣ.

Послѣ продолжительныхъ преній, въ которыхъ каждая система имѣла своихъ защитниковъ, отдѣлъ остановился на слѣдующемъ заключеніи, принятомъ общимъ собраніемъ:

„Принимая во вниманіе, что непрерывные тормаза доставили въ послѣдніе годы неоспоримую пользу эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ, конгрессъ совѣтуетъ примѣненіе ихъ въ самомъ широкомъ размѣрѣ при всѣхъ случаяхъ, гдѣ они совмѣстимы съ условіями эксплуатаціи дороги“.

По слѣдующему пункту V-го вопроса, объ условіяхъ устройства вагоновъ въ видахъ безопасности для пассажировъ, докладчикъ г. Degraux, инженеръ правительственныхъ Бельгійскихъ дорогъ, подвергъ разбору нѣкоторыя части наружнаго и внутренняго строенія вагоновъ, имѣющія отношеніе къ безопасности и удобству пассажировъ, а также средства подачи сигналовъ машинисту съ разныхъ вагоновъ поѣзда. При этомъ онъ обращаетъ особое вниманіе на необходимость прочнаго прикрѣпленія кузова къ рамѣ и бандажей къ ободьямъ *). Трехъ-осные пассажирскіе вагоны при-

*) Здѣсь упоминаются способы прикрѣпленія, предложенные Resseler, Shuphans, Gilson и Heusinger von Waldegg и жел. дорогою Meinweser, описанные подробно въ замѣткѣ, представленной 15 мая 1880 г. г-номъ Bellerochе, инженеромъ начальникомъ службы желѣзной дороги Grand Central Belge.

знаются болѣе безопасными, чѣмъ двухъ-осные; равнымъ образомъ вагоны съ большими внутренними отдѣленіями признаются по отношенію къ злоумышленнымъ покушеніямъ на пассажировъ болѣе безопасными, чѣмъ вагоны съ наружными отдѣленіями.

Относительно средствъ подачи сигналовъ тревоги изъ вагоновъ, какъ признаваемыхъ въ высшей степени необходимыми для безопасности, докладчикъ приводитъ статью 46-ю полицейскаго устава германскихъ дорогъ и циркуляры французскаго правительства отъ 13 сентября 1880 г. и 15 апрѣля 1884 г.

Означенною статьею требуется такое приспособленіе, посредствомъ котораго поѣздная прислуга и сами пассажиры могли-бы давать машинисту сигналъ тревоги для остановки поѣзда. Такое-же требованіе заявлено и французскимъ правительствомъ для скорыхъ и прямыхъ поѣздовъ, имѣющихъ остановки чрезъ промежутки не менѣе 25 километровъ. Срокомъ введенія назначено 1-го іюля 1885 года.

По отношенію къ ихъ устройству приборы для означеннаго внутренняго сообщенія принадлежатъ къ тремъ типамъ *): электрическіе, механическіе и дѣйствующіе сжатымъ воздухомъ.

Во Франціи употребляются электрическіе приборы системы Prudhomme или нѣсколько измѣненной, за исключеніемъ западной дороги, гдѣ введены приборы, дѣйствующіе сжатымъ воздухомъ въ связи съ тормазами Вестингауза **); механическіе-же приборы распространены преимущественно въ Англіи и Германіи.

По выслушаніи этого доклада, а равно сообщеній нѣкоторыхъ членовъ о способахъ, примѣняемыхъ въ разныхъ государствахъ, 2-й отдѣлъ конгресса высказался въ смыслѣ желанія, чтобы въ поѣздахъ, пробѣгающихъ значительныя разстоянія безъ остановокъ, были вводимы наиболѣе дѣйствительные способы взаимныхъ сношеній между пассажирами и поѣздными агентами. Заключеніе это принято общимъ собраніемъ.

По вопросу о мѣрахъ для безопасности агентовъ, на которыхъ возлагается производство маневровъ на станціяхъ, г. Lapierre, старшій инспекторъ бельгійскихъ правительственныхъ дорогъ, представилъ конгрессу записку, въ которой онъ выставляетъ полезность употребленія для разцѣпки вагоновъ на ходу особой палки, въ видѣ рычага, длиною отъ 1,75 до 1,80 м. и толщиною отъ 4 до

*) Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesen 1880—1882 годовъ.
**) Génie civil № 4, отъ 15 декабря 1882 года.

5 сант. По его словамъ, на основаніи постановленія особой коммисіи въ 1883 г., приспособленіе это введено на 90 станціяхъ бельгійскихъ дорогъ, причемъ число несчастій на маневрахъ при отцѣпкѣ вагоновъ сократилось въ 1884 году до 10, вмѣсто 20 и 18, бывшихъ въ 1882 и 1883 годахъ, и средняя стоимость каждой палки составила 25 сантимовъ. Та-же коммисія выработала подробныя правила производства маневровъ, которыя г. Lapierre и приложилъ къ своей запискѣ.

По VI-му вопросу, о примѣненіи электричества къ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ, докладчикъ г. Weissenbruch, инженеръ бельгійскаго министерства желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ, представилъ весьма интересный и пространный трудъ, въ которомъ онъ изложилъ историческій очеркъ примѣненія электричества къ желѣзнодорожному дѣлу и сдѣлалъ обзоръ всѣхъ случаевъ такого примѣненія, съ послѣдовательнымъ описаніемъ самыхъ аппаратовъ, ихъ достоинствъ и недостатковъ.

По словамъ докладчика, изобрѣтеніе электрическаго телеграфа, послѣдовавшее вскорѣ послѣ изобрѣтенія желѣзныхъ дорогъ, было тотчасъ-же оцѣнено какъ необходимое для сихъ послѣднихъ дополненіе. Уже въ 1840 году, 12 лѣтъ спустя послѣ сооруженія дороги изъ Ливерпуля въ Манчестеръ и 5 лѣтъ спустя послѣ основанія желѣзныхъ дорогъ въ Бельгіи, электричество было введено для сигнализированія поѣздовъ между Лондономъ и Блекуолемъ. Изобрѣтеніе самыхъ аппаратовъ, при этомъ употреблявшихся, послѣдовало еще ранѣе, такъ какъ Wheatstone и Cook получили на нихъ привиллегію. въ 1837 году и еще въ 1835 году G. Weber предлагалъ устроить телеграфъ, при которомъ проводникомъ электричества служили-бы рельсы, положенные на землю и металлически соединенные между собою.

Въ концѣ 1844 г. уже 8 желѣзнодорожныхъ линій были эксплуатированы при содѣйствіи телеграфа; въ то-же время аппаратъ Wheatstone, видоизмѣненный Fardelly, былъ введенъ на линіи Taunus въ Германіи.

Во Франціи первые опыты примѣненія телеграфа были сдѣланы въ 1845 г. на линіи St. Germain.

Въ Бельгіи первая телеграфная линія была открыта для публики 9 сентября 1846 г. между Брюсселемъ и Антверпеномъ.

Примѣненіе электричества къ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ

имѣло вначалѣ многихъ противниковъ, которые, между прочимъ, утверждали, что средства электрическія недостаточно надежны, чтобы можно было довѣрять имъ въ вопросахъ о безопасности на желѣзныхъ дорогахъ, и что употребленіе такихъ средствъ сократило-бы внимательность наблюдающихъ и усыпило-бы ихъ отвѣтственность. Возраженія эти, хотя и продолжаютъ встрѣчаться, но въ весьма слабой степени, такъ что въ настоящее время электричество уже имѣетъ множество самыхъ разнообразныхъ примѣненій къ желѣзнодорожному дѣлу и усовершенствованія въ этомъ отношеніи постоянно продолжаются.

Не имѣя возможности въ настоящемъ докладѣ воспроизвести всю массу данныхъ, собранныхъ докладчикомъ на 55 печатныхъ страницахъ его труда, и притомъ уже изложенныхъ вкратцѣ, я позволю себѣ ограничиться лишь перечисленіемъ всѣхъ разбираемыхъ имъ случаевъ примѣненія электричества къ желѣзнодорожному дѣлу и главнѣйшихъ аппаратовъ и приборовъ, имъ указываемыхъ.

По цѣли, съ которою примѣняется электричество, докладчикъ подраздѣляетъ всѣ случаи примѣненія на двѣ части: электричество, какъ сила для передачи сигналовъ и механическаго передвиженія, и электричество какъ матеріалъ для освѣщенія и отопленія.

Первую часть онъ раздѣляетъ на 4 отдѣла, содержащіе въ себѣ: средства для переговоровъ, приложенія къ устройству замкнутой системы (block-system), средства для передачи механической силы и, наконецъ, средства предупрежденія и контроля.

По каждому изъ сихъ отдѣловъ онъ послѣдовательно излагаетъ различные случаи примѣненія электричества и описываетъ соотвѣтственные приборы по отношенію къ ихъ развитію и къ степени ихъ удовлетворительности.

1) Обыкновенные электрическіе телеграфы.

Сюда относятся первоначальные аппараты Wheatstone и Breguet, нынѣ вышедшіе изъ употребленія, въ виду мнѣнія о необходимости, чтобы телеграммы оставляли по себѣ слѣдъ. Затѣмъ аппаратъ Morse, нынѣ повсемѣстно употребляемый и, въ свою очередь, представляющій много видоизмѣненій, смотря по тому, работаетъ-ли онъ со звонками или безъ нихъ, съ постояннымъ или перемѣннымъ токомъ.

2) Аппараты для ограниченныхъ переговоровъ.

Сюда относятся дисковые аппараты и вообще такіе, которые передаютъ только опредѣленныя фразы:

аппаратъ Leduc, имѣющій нѣсколько типовъ, весьма простаго и надежнаго устройства;

аппаратъ Breguet—легко повреждаемый;

аппаратъ Walker сходенъ съ предъидущимъ, но прочнѣе и дѣйствуетъ медленнѣе;

аппаратъ Jousselin простъ и проченъ, но работаетъ медленно и представляетъ то неудобство, что имѣетъ различные органы для принятія и передачи;

аппаратъ Guggemos удобенъ и практиченъ, но довольно сложенъ и дорогъ;

аппараты съ клапанами; причемъ на каждомъ посту имѣется столько клапановъ, сколько условныхъ знаковъ надо передать; они очень прочны и надежны, но очень дороги, потому что каждый клапанъ требуетъ особаго провода;

аппаратъ Dumont предъидущаго типа, только что изобрѣтенный и сокращающій число проводовъ, такъ что при n^2 клапанахъ требуется $2n$ проводовъ.

3) Колокола.

Извѣстны системы Leopolder и Siemens съ ихъ разными видоизмѣненіями. Сигналы эти исключительно аккустическіе; произведенные-же опыты присоединенія къ нимъ видимыхъ сигналовъ—оказались неудачными. Есть попытка связать дѣйствіе колоколовъ Siemens съ аппаратами Morse.

Во избѣжаніе неудобства заводить часовой механизмъ упомянутыхъ колоколовъ, Regnault дѣлалъ опытъ примѣненія мѣстной баттареи, но неудачно.

Согласно послѣднимъ свѣдѣніямъ *), Abdank-Abakanowicz изобрѣлъ, повидимому, способъ приведенія колоколовъ въ дѣйствіе непосредственно магнитнымъ индукторомъ; достиженіе каковой цѣли для упрощенія конструкціи колоколовъ весьма желательно.

4) Телефоны.

Примѣненіе ихъ задерживалось вслѣдствіе неясности звуковъ, получаемыхъ при переговорахъ; но въ послѣднее время являются такія улучшенія **), которыя дозволятъ съ большою пользою упо-

*) La Lumière Electrique отъ 18 апрѣля 1885 года.

**) Сюда, между прочимъ, можно отнести вновь изобрѣтенные въ Бельгіи г-мъ von-Rysselberg телефоны, которые дѣйствуютъ, повидимому, удовлетворительно на одномъ проводѣ съ телеграфными аппаратами. *В. Верховскій.*

треблять телефоны для станціонныхъ распоряженій и для переговоровъ между станціями и линейными постами.

5) Внутреннее сообщеніе въ поѣздахъ.

Приборы Prudhomme, впервые введенные на французской Сѣверной дорогѣ и затѣмъ принятые на нѣкоторыхъ другихъ съ видоизмѣненіями;

приборы Preece и Langdon, комбинирующіе дѣйствіе электричества съ непрерывными тормазами; результаты *) опытовъ съ таковыми приборами неизвѣстны;

приборы Polliter, испытанные въ Австріи и представляющіе сложную электро-механическую систему; результаты неизвѣстны.

На одной изъ Германскихъ дорогъ былъ испытанъ, но не принятъ приборъ Swez, идея котораго по своей раціональности заслуживаетъ дальнѣйшаго улучшенія.

Равнымъ образомъ заслуживаютъ въ этомъ отношеніи вниманія магнитные сигнальные приборы Abdank-Abakanowicz, находящіеся на Антверпенской выставкѣ.

Въ приборѣ, употребляемомъ на Французской сѣверной дорогѣ, сдѣлано приспособленіе для указанія вагона, изъ котораго сигналъ поданъ. Подобная система, изобрѣтенная Chaperon, испытывается на Ліонской дорогѣ.

Въ Англіи употребляется, между прочимъ, приборъ Floyd.

Стекла, которыми прежде прикрывали коммутаторы, въ настоящее время повсемѣстно замѣняютъ простою бумагою и даже оставляютъ ихъ совсѣмъ открытыми **).

Въ послѣднее время къ приборамъ внутренняго сообщенія, имѣющимъ цѣлью дѣлать тревогу, стали вездѣ прибавлять приспособленіе для заявленія пассажирамъ названія станціи, къ которой поѣздъ приближается. Приспособленіе это, изобрѣтенное***) Pollitzer, весьма полезно уже въ томъ отношеніи, что заставляетъ содержать весь приборъ въ постоянной исправности.

6) Сообщеніе между отдѣльными постами и между движущимися поѣздами, а равно между сими послѣдними.

Туег былъ первый, взявшійся въ 1851 году за выполненіе идеи замѣнить электрическими переговорами сигналы, обмѣниваемые ме-

*) La Lumière Electrique, часть XI, стр. 23. 1884 г.

**) Подробное описаніе электрическаго способа, употребляемаго на восточной Французской дорогѣ, можно найти въ Traité d'électricité appliquée'à l'exploitation des chemins de fer par Dumont, страница 325.

***) Было выставлено въ Парижѣ въ 1881 г.

жду машинистами и агентами пути; за нимъ послѣдовалъ Bonelli; но опыты были оставлены.

Gai хотѣлъ усовершенствовать эту систему, но только сдѣлалъ ее болѣе сложною.

Въ 1874 году Breguet, а затѣмъ Maigrot, Verité и Bellemore предлагали приборы для подачи на предъидущую и на слѣдующую станцію свѣдѣній о проходѣ поѣзда чрезъ извѣстное мѣсто; но всѣ эти приборы такъ и остались въ проектѣ.

Du-Moncel, de-Castro, Guyard, de-Laffolye, Bergers, Vincenzi, Salomon, Brunius и de-la-Tour-du-Breuil изобрѣтали разные приборы для сообщенія между разными поѣздами, находящимися въ движеніи; при этомъ приборы de-Castro, Vincenzi и Salomon были испытаны, но въ употребленіе не вошли. Всѣ такія системы требуютъ промежуточныхъ постовъ и въ такомъ случаѣ приводятъ къ автоматической замкнутой системѣ, которая имѣетъ преимущество предъ ними.

Въ 1880 году шведскіе журналы много говорили объ опытахъ, производившихся тогда на дорогѣ изъ Westerick въ Hults; но затѣмъ всѣ извѣстія прекратились и, какъ надо полагать, приборы не получили примѣненія.

На нѣкоторыхъ Американскихъ дорогахъ *) въ текущемъ году дѣлаются опыты, которые если и удадутся, то, во всякомъ случаѣ, не соотвѣтствуютъ условіямъ эксплуатаціи Европейскихъ желѣзныхъ дорогъ.

Вообще всѣ стремленія къ достиженію разсматриваемой цѣли не могутъ удовлетворить условіямъ безопасности движенія съ достаточною благонадежностью и должны считаться безполезными, въ каковомъ смыслѣ и выразилась французская слѣдственная коммисія, бывшая въ 1879 году.

Ко 2-му отдѣлу отнесены:

1) Приборы замкнутой системы, при которой внутренніе сигналы независятъ отъ наружныхъ.

Cook былъ первый, который въ 1842 г., вскорѣ послѣ появленія электрическаго телеграфа, возымѣлъ мысль замѣнить промежутки времени между поѣздами, слѣдующими въ одномъ направленіи, промежутками пространства. Съ этою цѣлью онъ предположилъ раздѣлить дорогу на участки отъ 2 до 3 километровъ, поставить

*) La Lumiére Electrique отъ 4 апрѣля 1885 г.

на ихъ границахъ семафоры и устроить при нихъ сторожевые посты, соединенные электрическимъ телеграфомъ. Въ такомъ видѣ его система была впервые примѣнена на желѣзной дорогѣ Eastern Counties.

Простѣйшею замѣною телеграфа въ этомъ случаѣ представляются колокола и звонки; но они не оставляютъ никакого видимаго знака, телеграфъ-же слишкомъ сложенъ и можетъ годиться только на станціяхъ, а потому всѣ дальнѣйшія старанія клонились къ изобрѣтенію сигнальныхъ аппаратовъ.

Къ числу такихъ относятся:

аппаратъ Cook, недостатокъ котораго состоитъ въ мимолетности сигнала; аппаратъ Clark, изобрѣтенный въ 1854 году, устранилъ эту мимолетность. За нимъ слѣдуютъ аппараты: Tyer, Regnault и Preece, изъ которыхъ первый работаетъ на одномъ проводѣ и весьма удовлетворителенъ; второй требуетъ два провода, третій требовалъ первоначально три провода, но впослѣдствіи, хотя и передѣланъ на одинъ проводъ, но за то весьма усложненъ

2) Приборы замкнутой системы, при которыхъ наружные сигналы зависятъ отъ внутреннихъ.

Приборы Siemens и Halske недостаточно обезпечиваютъ всѣ требуемыя условія какъ при двойномъ, такъ и одиночномъ пути; по своему устройству они могутъ требовать двухъ или одного провода; въ нормальномъ положеніи показываютъ „путь занятъ“:

приборъ Lartigue, Tesse и Prudhomme требуетъ двухъ проводовъ; въ немъ указываютъ тотъ недостатокъ, что большое крыло можетъ легко измѣнить свое положеніе отъ вліянія атмосфернаго электричества; въ нормальномъ положеніи показываетъ „путь свободенъ“;

приборъ Regnault есть видоизмѣненіе первобытнаго вышеупомянутаго прибора;

приборъ Tyer-Jousselin представляетъ собою такое-же видоизмѣненіе первобытнаго прибора;

приборъ Hodgson, одинъ изъ наиболѣе распространенныхъ, требуетъ одного провода, весьма совершененъ, но сложенъ и дорогъ; въ нормальномъ положеніи показываетъ „путь занятъ“;

приборъ Sykes имѣетъ свои достоинства;

наконецъ приборъ Krizik, одинъ изъ позднѣйшихъ и весьма сходенъ съ приборомъ Siemens, но прочнѣе и проще; въ нормальномъ положеніи показываетъ „путь занятъ“.

3) Приборы замкнутой системы съ педалью и автоматическими приспособленіями.

За всѣми приборами предъидущаго пункта признаются слѣдующіе недостатки:

a) каждый сигнальный постъ можетъ подумать, что поѣздъ, котораго онъ ждетъ, уже прошелъ;

b) въ минуту разсѣянности или смущенія, сигналистъ можетъ послѣ прохода поѣзда въ одномъ направленіи, при двойномъ пути, разомкнуть сигналъ остановки для поѣзда въ другомъ направленіи;

c) наконецъ, въ случаѣ разрыва поѣзда, сигналистъ можетъ разомкнуть участокъ въ то время, какъ въ предѣлахъ сего послѣдняго осталась часть поѣзда.

Для предотвращенія этихъ недостатковъ старались ввести механическія педали и электро-автоматическія приспособленія съ такимъ разсчетомъ, чтобы разомкнутіе одного участка требовало одновременнаго вмѣшательства со стороны сигналиста слѣдующаго поста и самаго поѣзда.

Множество педалей и приспособленій были испытываемы въ примѣненіи къ прежде описаннымъ приборамъ; но всѣ оказались неудовлетворительными вслѣдствіе скорой порчи ихъ. Сюда, между прочимъ, относятся педали Siemens, Mors и другой видъ сей послѣдней, измѣненный Dufour'омъ *).

Къ числу приспособленій, основанныхъ на прямомъ производствѣ электрическаго эффекта, относятся такъ называемые аппараты крокодилы и магнитные индикаторы Ducousso.

Крокодилы, основанные на соприкосновеніи придѣланной къ паровозу щетки съ мѣдною пластинкою, расположенной на пути, дѣйствуютъ уже около 7 лѣтъ на Сѣверной французской дорогѣ, причемъ по наблюденіямъ оказалось, что изъ 548 случаевъ въ 1882 году только въ 10 случаяхъ контактъ не удался; а затѣмъ, впослѣдствіи изъ милліона не удалось только 14 случаевъ. Приборы эти не боятся ни гололедицы, ни снѣга.

Индикаторъ Ducousso представляетъ собою электро-магнитный приборъ, получающій впечатлѣніе отъ массы желѣза проходящихъ по немъ паровоза и вагоновъ.

Результаты опытовъ, производящихся съ нимъ на Лионской дорогѣ, еще неизвѣстны, но, повидимому, идея, на которой онъ основанъ, заслуживаетъ полной разработки.

*) L'Electricien отъ 15 августа 1884 г.

Къ числу приборовъ замкнутой системы принадлежатъ также приборы Flamache *) и Spagnoletti, которые не были еще испытаны въ большомъ размѣрѣ, и множество другихъ, которые вовсе испытаны не были.

Система Flamache употребляетъ непрерывные токи и при нормальномъ положеніи сигналовъ показываетъ „путь свободенъ“.

Приборы этой системы просты и прочны. Къ нимъ пріурочена педаль, располагаемая подъ рельсами и дѣйствующая перерывомъ тока.

Система Spagnoletti уже не новая, но она послѣдовательно измѣнена и усовершенствована изобрѣтателемъ. Къ ней присоединена тоже педаль.

4) Замкнутая система вполнѣ автоматическая.

Между тѣмъ, какъ въ Европѣ смотрятъ на автоматическія приспособленія какъ на средство къ воспрепятствованію ошибокъ со стороны личнаго состава и стремятся къ тому, чтобы каждый автоматическій маневръ былъ подъ контролемъ мѣстнаго агента, въ Америкѣ, напротивъ, стараются достигать цѣли по преимуществу автоматическими приборами. Къ нимъ относятся слѣдующіе:

приборы системъ: Rousseau, Union electric signal Company, Hall и Hadden. Къ такимъ-же системамъ, не американскимъ, принадлежитъ система Ceradini какъ для двойнаго, такъ и для одиночнаго пути.

При всемъ совершенствѣ первыхъ двухъ системъ, онѣ менѣе распространены, чѣмъ система Hall, древнѣйшая и имѣющая за собою большую практику.

*) Сигнализація по системѣ Flamache введена уже нѣсколько мѣсяцевъ на участкѣ одиночнаго пути казенной Бельгійской дороги между Denderleux и Sottegem, по которому, кромѣ товарныхъ, ходятъ 10 паръ пассажирскихъ поѣздовъ. Участокъ этотъ, протяженіемъ 20 километровъ, имѣетъ 3 промежуточныя станціи. При личномъ осмотрѣ моемъ $^{13}/_{1}$ августа сего года, съ нѣкоторыми русскими и иностранными членами конгресса, означенной сигнализаціи, мы встрѣчали отзывы всѣхъ мѣстныхъ начальниковъ станцій о полной удовлетворительности и благонадежности ея, съ выраженіемъ чувства благодарности за то, что, съ введеніемъ у нихъ этой системы, ихъ трудъ и опасенія, за могущіе произойти несчастные случаи, значительно сократились.

Лично я вынесъ изъ этого осмотра и изъ ознакомленія съ дѣйствіемъ сигнализаціи г-на Flamache впечатлѣніе раціональности, простоты и прочности системы, причемъ, сравнительно съ другими, она должна быть и болѣе дешевою.

Сигнализація эта была подробно описана въ статьѣ г-на Huberti, помѣщенной въ Revue universelle des Mines 1882 г. *В. Верховскій.*

Къ 3-му отдѣлу отнесены приложенія электричества, какъ орудія передачи механической силы.

Практика указываетъ, что передвиженіе путевыхъ стрѣлокъ посредствомъ тягъ, длиною свыше 300 метровъ, и управленіе сигналами посредствомъ проволокъ, въ разстояніи свыше 1.500 метровъ, весьма затруднительно. Предѣломъ послѣдняго разстоянія десятымъ съѣздомъ союза Германскихъ желѣзныхъ дорогъ признано 1.000 мет.

Между тѣмъ, случаи необходимости дѣйствовать стрѣлками и сигналами съ дальняго разстоянія весьма часты *).

Для рѣшенія представляющейся такимъ образомъ задачи пришлось прибѣгнуть къ электричеству и искать подходящей батареи.

Такъ какъ обыкновенныя телеграфныя батареи слишкомъ слабы, то стремились ограничить ихъ дѣйствіе освобожденіемъ или задержкою часоваго механизма, движимаго гирею или пружиною; но такой способъ, достаточный для управленія дисками, неудовлетворителенъ для передвиженія стрѣлокъ.

Были также попытки дѣйствовать электрическимъ токомъ непосредственно на дальніе сигналы, что осуществимо, такъ какъ, по послѣднимъ опытамъ Deprez въ Vizille-Grenoble относительно передачи силы на большое разстояніе электричествомъ, удалось передать силу въ 7 лошадей за разстояніе въ 14 километровъ, причемъ первоначальный источникъ имѣлъ силу въ 11,18 лошадей **). Такъ какъ разстоянія, на которыхъ приходится дѣйствовать стрѣлками и сигналами, далеко не такъ велики и не требуется столь большихъ усилій, то, по всей вѣроятности, недалеко ***), то время, когда дѣйствіе это будетъ производиться непосредственно электрическимъ токомъ.

1) Дѣйствіе дальними дисками.

Къ числу дѣйствующихъ съ помощью часоваго механизма относятся слѣдующіе диски:

---

*) Revue générale des chemins de fer за 1880 г., статья Jules Michel, главнаго инженера французскойЛіонской желѣзной дороги.

**) Въ сочиненіи Cadiat et Dubost, согласно отзыву нѣмецкаго инженера Berniger, приведено слѣдующее сравненіе количествъ электрической силы, водяной и силы сжатаго воздуха.

Разстояніе метровъ	100	500	1.000	5.000
Электричество въ процентахъ	69	68	66	60
Водяной силы	50	50	50	40
Силы сжатаго воздуха	55	55	55	50

***) Revue générale des chemins de fer за 1882 г. и Lumière Electrique за 1883 г.

Диски Leopolder, Schoebaek, Teirich, Weyrich, семафоры Hohenegger, диски и семафоры Schoeffler, диски Kriezik, Langié, Banowitz, Hipp, Rommel, Hattemer, Rousseau и Union electric signal Company. Каждый изъ нихъ соотвѣтствуетъ своему назначенію, но имѣетъ и нѣкоторые недостатки.

Къ числу дѣйствующихъ непосредственно относятся: диски Pope и Hendrickson, Lartigue, Rikli и Hall, а также семафоры Cuvvié и Timmis *).

Между ними диски Rikli выказали большіе недостатки и не вошли въ употребленіе, а семафоры Cuvvié и Timmis, испытываемые въ Америкѣ, хотя и заслуживаютъ большаго вниманія, но подлежатъ еще усовершенствованію.

2) Примѣненіе къ взаимно-замыкающимъ аппаратамъ.

Въ этомъ примѣненіи преслѣдуется цѣль достигнуть взаимнаго замыканія стрѣлокъ и сигналовъ подобно тому, какъ это достигается механически, напримѣръ, въ аппаратахъ Saxby и Farmer. Сюда относятся: приспособленія Tyer и Farmer, Schnabel и Henning, Siemens и Halske, Cuvvié и Timmis.

Всѣ эти системы, по преимуществу, употребляются въ Германіи, гдѣ, по принятымъ правиламъ, всѣ распоряженія централизуются у начальника станціи. По докладу союзу Германскихъ дорогъ на десятомъ съѣздѣ въ 1884 г. представителя Австро-Венгерскихъ дорогъ, результаты оказываются удовлетворительными. При дальнѣйшихъ улучшеніяхъ этихъ приспособленій должны упроститься способы взаимнаго замыканія и стоимость ихъ противъ обыкновенныхъ аппаратовъ Saxby и Farmer должна значительно уменьшиться, потому что для дѣйствія сигналами, вмѣсто рычаговъ, требуются только кнопки.

3) Примѣненіе къ дальнему дѣйствію барьеровъ, передвижныхъ телѣжекъ и т. д.

Въ 1881 г. Pollitzer выставлялъ въ Парижѣ аппаратъ для дѣйствія барьерами на большомъ разстояніи.

Въ Парижѣ, на станціи de-la-Chapelle, производились также съ успѣхомъ опыты надъ выгрузкою мѣшковъ съ сахаромъ и зерномъ посредствомъ четырехколесной телѣжки, приводимой въ движеніе электричествомъ, какъ въ вертикальномъ, такъ и въ горизонтальномъ направленіи **).

*) L'Electricien отъ 27 марта 1884 г.

**) Revue générale des chemins de fer за октябрь 1884 г.

4) Электрическіе тормазы.

Они могутъ быть раздѣлены на двѣ категоріи, изъ которыхъ въ одной электричество служитъ только для освобожденія тормазныхъ колодокъ, нажатіе-же сихъ послѣднихъ производится живою силою поѣзда; въ другой-же вся энергія тормазовъ производится электричествомъ непосредственно.

Къ первымъ относятся тормазы: Achard, первоначальнаго и улучшеннаго типа, Regray, Olensted, Whipple, Duvelius, Conover, Masui. Со всѣми ими были произведены опыты, но въ постоянное употребленіе они не вошли.

Тормазъ системы Regray *) въ томъ видѣ, какъ онъ усовершенствованъ въ 1879 году, былъ продолжительное время испытываемъ на Французской восточной дорогѣ, далъ отличные результаты и оказался сильнѣе тормазовъ Вестингауза и Смиса. Тѣ-же опыты показали, что лучшимъ источникомъ электричества служитъ машина Gramme, помѣщаемая на паровозѣ и приводимая въ дѣйствіе движителемъ Brotherood о трехъ цилиндрахъ.

При изобрѣтеніи тормазовъ второй категоріи были попытки установить непосредственное дѣйствіе тормазовъ на рельсы; но такой способъ торможенія признанъ вреднымъ и совершенно оставленъ. Были также попытки вызывать торможеніе дѣйствіемъ электромагнитныхъ полюсовъ на бандажи; но усилія получались слишкомъ слабыя. Къ подобнымъ относятся тормазы системы Sigmund von Sawiesky.

Затѣмъ перешли къ системамъ, приводимымъ въ дѣйствіе динамо-машинами, располагаемыми подъ каждымъ тормазнымъ вагономъ.

Къ числу такихъ относятся:

тормазы системы Siemens и Boothby, испытанные съ успѣхомъ въ Шотландіи, но не вошедшіе въ употребленіе въ виду предпочтенія, даннаго тормазамъ сжатаго или разрѣженнаго воздуха.

Въ верхней Италіи, между Турином и Орбассано, въ настоящее время производятся опыты съ одною системой тормазовъ, причемъ оказывается, что поѣздъ, движущійся со скоростью 15 миль въ часъ, останавливается въ 6 секундъ на разстояніи 20 метровъ.

Если тормазы системы Regray дали, какъ сказано выше, такіе прекрасные результаты, то, повидимому, еще лучшихъ результатовъ надо ожидать отъ тормазовъ системы Siemens и Boothby, а по-

*) La Lumière Electrique за 1883 г.

тому остается сожалѣть, что съ ними серьёзныхъ опытовъ дѣлаемо не было.

5) Электрическая тяга.

Множество попытокъ было сдѣлано до сего времени для замѣны конной и паровой тяги на желѣзныхъ дорогахъ; причемъ источникомъ электричества принимались постоянныя и подвижныя машины. Всѣ эти изобрѣтенія не привели *) къ серьезнымъ практическимъ результатамъ, хотя по теоріи усматриваются всѣ данныя для успѣха.

Къ 4-му отдѣлу относятся:

1) Автоматическіе предупредители о проходѣ поѣздовъ.

Они представляютъ собою вообще педали, благонадежность которыхъ, какъ было сказано выше, достигается съ трудомъ.

На Сѣверной французской дорогѣ далъ хорошій результатъ приборъ Sartiaux.

2) Контролеры дисковъ и семафоровъ.

Сущность ихъ состоитъ въ устройствѣ звонка, который звонитъ все время, пока дискъ или семафоръ стоитъ въ положеніи, требующемъ остановки поѣзда. Они въ большомъ употребленіи во Франціи и Бельгіи, и по устройству весьма разнообразны, въ зависимости отъ разнообразія самыхъ сигналовъ.

3) Контролеры положенія стрѣлокъ.

Они служатъ для удостовѣренія, при отдаленности стрѣлокъ, что перо стрѣлки прижато плотно. Употребленіе ихъ съ разными видоизмѣненіями значительно развито во Франціи; въ остальныхъ-же странахъ предпочитаютъ механическое замыканіе стрѣлокъ.

4) Контролеры дисковыхъ огней.

Попытки къ изобрѣтенію разныхъ приспособленій для извѣщенія станціи о томъ, что огонь при сигналѣ потухъ, были дѣлаемы многими, но вполнѣ удовлетворительныхъ результатовъ еще недостигнуто. Лучшимъ пока представляется фотоскопъ, употребляемый на Ліонской дорогѣ.

5) Контролеры скорости поѣздовъ.

Ими опредѣляется время, употребляемое на пробѣгъ первымъ колесомъ поѣзда опредѣленнаго разстоянія между двумя контактами.

*) Рапортъ коммисіи отъ академіи наукъ по поводу опытовъ, произведенныхъ Deprez на Сѣверной дорогѣ въ 1883 году.

Извѣстенъ и много употребляется приборъ Dignay и нѣкоторые другіе, съ нимъ сходные; впрочемъ, чисто механическіе приборы имѣютъ въ этомъ отношеніи, по видимому, преимущество предъ электрическими.

6) Контролеры уровня воды въ резервуарахъ.

Докладчикъ обращаетъ вниманіе на два прибора, выставленные, въ 1881 г., въ Парижѣ компаніею французской Сѣверной дороги.

7) Контролеры сторожевыхъ обходовъ.

По своей сложности и цѣнности они уступаютъ механическимъ контролерамъ безъ часоваго хода системы von Binnen, которые дали отличные результаты на правительственныхъ Бельгійскихъ дорогахъ.

8) Отмѣтчики и мѣрители.

Они входятъ, какъ составная часть, во всѣ приборы для измѣренія сопротивленія поѣздовъ, работы паровозовъ и т. д.

Перейдя затѣмъ ко 2-й части своего доклада, г. Weissenbruch разсматриваетъ разные случаи примѣненія электричества къ освѣщенію на желѣзныхъ дорогахъ.

1) Освѣщеніе товарныхъ станцій.

Указавъ, на сколько важно имѣть возможность не стѣсняться ночнымъ временемъ для производства разныхъ станціонныхъ операцій и на неудовлетворительность всѣхъ способовъ освѣщенія путей на большихъ станціяхъ, докладчикъ приводитъ основанныя на наблюденіяхъ свидѣтельства разныхъ лицъ о томъ, что электрическое освѣщеніе сокращаетъ полезную ночную работу противъ дневной только на 20%, тогда какъ при другихъ способахъ сокращеніе это составляетъ не менѣе, какъ 37%. При этомъ уменьшаются также случаи поломокъ подвижнаго состава при манёврахъ.

По словамъ докладчика, первые опыты освѣщенія станціонныхъ пространствъ производились при помощи большихъ регуляторовъ Serrin, Suisse, Jaspar и т. п., которые требовали каждый особую динамо-машину, но результаты оказались неудовлетворительными, такъ какъ ими не достигалось равномѣрное распредѣленіе свѣта, который мѣстами былъ ослѣпителенъ, а мѣстами давалъ тѣнь. Обстоятельство это вынудило увеличивать число фонарей, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, возросла и стоимость.

Появленіе свѣчей Яблочкова разрѣшило впервые вопросъ о раздѣленіи свѣта; свѣчи эти, будучи введены съ ноября 1879 г. на

одной изъ станцій въ Антверпенѣ, дали прекрасные результаты, но нѣкоторое непостоянство ихъ дѣйствія и колебаніе производимаго ими свѣта вынуждаетъ употреблять при нихъ разные матовые колпаки, уменьшающіе полезную силу свѣта отъ 25 до 43%.

Вскорѣ послѣ Яблочкова то же распредѣленіе свѣта было достигнуто иными лампами, между которыми нынѣ наиболѣе распространены лампы Gramme, Brush, Piette-Krisik и Gulches.

Лампы эти дозволяютъ имѣть силу свѣта отъ 40 до 500 и болѣе карселей (въ 42 грамма масла въ часъ).

На правительственныхъ Бельгійскихъ дорогахъ требуется, чтобы въ открытыхъ мѣстахъ сила свѣта была вездѣ не менѣе $^1/_{50}$ карсели, а въ покрытомъ пространствѣ не менѣе $^1/_{15}$.

Освѣщеніе электричествомъ пассажирскихъ станцій труднѣе и дороже, чѣмъ товарныхъ, такъ какъ первыя имѣютъ болѣе крытыхъ пространствъ, тѣмъ не менѣе, оно уже значительно распространено, примѣромъ чему служатъ многія станціи Парижа, Лондона, Берлина, Бельгіи и затѣмъ станціи въ Буда-Пештѣ, Гласго, Страсбургѣ, Ганноверѣ, Неаполѣ, Миланѣ, Марселѣ, Кенигсгрецѣ, Майнцѣ, Генуѣ, Барцелонѣ, Боннѣ, Бромбергѣ, Дармштадтѣ и другихъ и даже въ Аллахабадѣ въ Индіи.

2) Освѣщеніе мастерскихъ.

Не меньшую пользу приноситъ электричество при освѣщеніи имъ мастерскихъ и большихъ служебныхъ помѣщеній. Оно дозволяетъ производить ночью такія работы надъ паровозами, которыя иначе были бы крайне затруднительны; при этомъ, кромѣ большихъ фонарей силою отъ 40 до 100 карселей, употребляютъ для мѣстнаго освѣщенія лампы съ накаливаніемъ.

Большая зала для телеграфистовъ на сѣверной Брюссельской станціи освѣщается регуляторами Jaspar съ рефлекторами, причемъ площадь залы составляетъ 300 кв. метровъ, объемъ 1.112 куб. метровъ. Хотя въ ней работаетъ обыкновенно 120 человѣкъ, воздухъ остается чистымъ и температура нормальною, между тѣмъ какъ въ прежнее время, при освѣщеніи 68 газовыми рожками, жара и духота бывали нестерпимы.

3) Освѣщеніе поѣздовъ.

Уже въ 1875 году пробовали ставить электрическій фонарь впереди паровоза, но опыты не удались, потому что регуляторъ не выдерживалъ сотрясеній.

Гг. Sedlaczek и Wukulille на Австрійской Rudolfbahn разрѣшили эту задачу упраздненіемъ часоваго механизма. Въ ихъ регуляторѣ движителемъ служитъ тяжесть верхняго угля, передающая движеніе нижнему углю чрезъ посредство жидкости. Съ этою цѣлью трубка, выгнутая внизъ и наполненная глицериномъ, закупоривается двумя поршнями, изъ которыхъ одинъ поддерживаетъ верхній, а другой нижній уголь.

При опытахъ, произведенныхъ съ этимъ приборомъ въ 1881 и 1882 годахъ на Сѣверной французской дорогѣ *), лампа Sedlaczek была укрѣплена къ паровозной трубѣ на высотѣ 3,38 м. надъ рельсами и снабжена параболическимъ рефлекторомъ; источниками электричества служила динамо-машина съ помощью движителя Brotherhood. Опыты эти обнаружили, что лампа не тухла, свѣтъ не дѣйствовалъ вредно на различеніе сигнальныхъ цвѣтовъ, путь и земляное полотно были отлично освѣщаемы для машиниста въ разстояніи 250 метровъ, агенты пути могли видѣть окружающіе ихъ предметы въ то время, когда паровозъ находился еще въ разстояніи 800 метровъ, а самый фонарь въ разстояніи 1.500 метровъ.

Въ случаѣ надобности, свѣтъ этотъ можетъ быть легко усиленъ, но инженеры означенной дороги пришли къ заключенію **), что, по дороговизнѣ устройства, по 3.000 франковъ за каждый паровозъ, электрическое освѣщеніе впереди паровоза можетъ быть употребляемо только въ случаяхъ исключительныхъ и что электрическій фонарь нужнѣе сзади поѣзда, чѣмъ впереди его.

Повидимому, въ такомъ-же положеніи находится вопросъ этотъ въ Германіи, гдѣ недавно производились опыты на линіяхъ изъ Мюнхена въ Тольцъ и изъ Страсбурга въ Вейссенбургъ.

Въ Австріи нѣсколько паровозовъ правительственныхъ дорогъ недавно снабжены, въ видѣ опыта, такими фонарями.

На десятомъ съѣздѣ союза Германскихъ дорогъ подтверждено крайне ограниченное употребленіе электрическаго освѣщенія паровозовъ, между тѣмъ въ Америкѣ оно начинаетъ значительно распространяться.

Особенно изучается въ настоящее время вопросъ объ освѣщеніи электричествомъ пассажирскихъ вагоновъ, такъ какъ всѣ остальные способы оказываются неудобными и недостаточными для того, чтобы въ вагонѣ можно было читать.

---

*) Revue générale des chemins de fer за май 1882 г

**) Les appareils de projection de lumière électrique, статья Weissenbruch.

Уже нѣсколько лѣтъ на многихъ желѣзныхъ дорогахъ производятся опыты, въ особенности-же на дорогахъ London-Brighton and. South-Coast, королевской дирекціи во Франкфуртѣ-на-Майнѣ, компаніи Южно-австрійскихъ, Восточной Французской, Пенсильванской и правительственныхъ Бельгійскихъ.

При этомъ вездѣ употребляются лампы съ накаливаніемъ той или другой системы: Эдиссона, Свана, Максима и имъ подобныхъ.

Вопросъ, однако, не разрѣшенъ еще въ экономическомъ отношеніи.

Всѣ эти лампы могутъ имѣть отъ 900 до 1.000 часовъ горѣнія; ихъ сила свѣта возростаетъ быстрѣе чѣмъ, работа для сего необходимая, но расходъ возрастаетъ пропорціонально силѣ свѣта; для освѣщенія каждаго отдѣленія въ вагонѣ достаточна лампа силою отъ 8 до 10 свѣчей, что соотвѣтствуетъ отъ 0,86 до 1,08 карселей, но при этомъ нужна запасная лампа, которая начинала-бы свѣтить, если первая случайно потухнетъ.

Для сокращенія расходовъ и, слѣдовательно, увеличенія продолжительности службы лампы необходимо, чтобы, въ ночное время, когда свѣтъ нѣкоторыхъ ламиъ долженъ быть уменьшенъ, не тратилось напрасно электричество на усиленіе свѣта остальныхъ ламиъ или на разныя сопротивленія.

Удовлетвореніе этимъ хозяйственнымъ требованіямъ и составляетъ главную задачу, которая въ настоящее время лучше всего разрѣшается при пользованіи электричествомъ изъ аккумуляторовъ, какъ то принято на дорогѣ London-Brighton.

Въ мартѣ 1884 г. гг. Holmes и Burke испытывали въ Англіи освѣщеніе вагоновъ съ помощью обыкновенной первичной батареи съ цинкомъ и углемъ, но подобныя батареи оказались непримѣнимыми къ освѣщенію вагоновъ, въ виду ихъ цѣнности и непостоянства.

Въ октябрѣ 1881 г. на дорогѣ London-Brighton были произведимы опыты съ аккумуляторомъ Faure, но хотя они и оказались довольно удачны, тѣмъ не менѣе, было дано предпочтеніе болѣе экономичному способу Strondley-Houghton, гдѣ употребленіе аккумуляторовъ скомбинировано съ дѣйствіемъ динамо-машины, движимой колесами поѣзда.

Въ началѣ текущаго года, Пенсильванская дорога ввела у себя аккумуляторы Brush, причемъ каждый вагонъ имѣетъ свои аккумуляторы съ запасомъ на 15 часовъ.

Вообще при употребленіи однихъ аккумуляторовъ теряется около

40% электрической работы и перестановка ихъ для возстановленія запаса влечетъ къ неудобствамъ и къ разстройству приспособленій.

Въ видахъ неудовлетворительности аккумуляторовъ, электричество можетъ быть добываемо непосредственно динамо-машинами, съ помощью пароваго двигателя большой скорости, изъ числа которыхъ *) наиболѣе распространенъ двигатель Brotherhood съ тремя цилиндрами, но всѣ они быстро портятся и требуютъ особаго ухода.

Лучшимъ рѣшеніемъ задачи считается въ настоящее время употребленіе динамо-машины, дѣйствующей чрезъ посредство одной изъ осей того-же фургона, причемъ недостатокъ электричества на подъемахъ и на стоянкахъ поѣзда восполняется аккумуляторами. Главная трудность состоитъ при этомъ въ надлежащей передачѣ движенія отъ означенной оси, такъ какъ нужно, чтобы динамо-машина дѣлала 1.000 оборотовъ въ минуту, когда поѣздъ двигается со скоростью 32 километр. въ часъ. Съ этою цѣлью было изобрѣтено множество приспособленій, какъ-то: Rogers, Tommasi, Strandley, Houghton, Boothby, Preece и James, Stern и Billingsby, Volk и нѣкоторыя другія.

Такъ какъ при всемъ этомъ для заряжанія аккумуляторовъ необходима постоянная машина, а динамо-машина со всѣми принадлежностями требуетъ особаго фургона, то стоимость освѣщенія все-таки выходитъ очень значительная; по опытамъ во Франкфуртѣ каждый часъ горѣнія лампы въ 10 свѣчей обходился въ 10 сантимовъ, а расходы первоначальнаго устройства составляли 3.125 франковъ.

Въ виду этого Tommasi предложилъ смѣшанную систему, при которой электрическое освѣщеніе дѣйствовало-бы только на ходу поѣзда, а въ остальное время автоматически замѣнялось газовымъ, но предложеніе это еще не было примѣнено на практикѣ.

Вообще надо полагать, что удешевленіе электрическаго освѣщенія вагоновъ будетъ достигнуто лишь дѣйствіемъ на динамо-машину особаго двигателя, помѣщаемаго при паровозѣ.

Что касается отопленія вагоновъ посредствомъ электричества, то хотя въ послѣднее время на это и взято нѣсколько привилегій, но дѣло находится только въ зародышѣ.

Въ январѣ текущаго года во Франціи были производимы подобные опыты по способу Courcelles и Elu; при этомъ оказывается, что для отопленія требуется большой расходъ силы.

*) La lumière électrique за 1884 г. Les machines à vapeur rapides par G. Richard.

Такимъ образомъ, по мнѣнію докладчика, остается надѣяться, что со временемъ и отопленіе вагоновъ электричествомъ будетъ достигнуто, когда рѣшатся ставить въ поѣздъ особый фургонъ съ полнымъ подвижнымъ электрическимъ заводомъ, предназначеннымъ для удовлетворенія всѣхъ поѣздныхъ потребностей одновременно, какъ-то: освѣщенія, отопленія, вентиляціи, торможенія, звонковъ и т. п.

По изложенному вопросу, разсмотрѣнному въ соединенномъ засѣданіи 2-го и 3-го отдѣловъ, состоялось, послѣ обмѣна мнѣній, слѣдующее постановленіе, принятое общимъ собраніемъ конгресса:

„Конгрессъ удостовѣряетъ, что въ примѣненіи электричества къ желѣзнымъ дорогамъ достигнуты значительные успѣхи; вѣроятно, что за симъ послѣдуютъ новыя усовершенствованія, которыя будутъ содѣйствовать въ сильной мѣрѣ обезпеченію безопасности, и это весьма желательно. Что-же касается того, слѣдуетъ-ли отдавать предпочтеніе электрическимъ приборамъ предъ механическими или наоборотъ, то это вопросъ обстоятельствъ, климата, разстояній, свойства приборовъ и т. д., который можетъ быть разрѣшаемъ только наглядным сравнительнымъ изученіемъ въ каждомъ случаѣ“.

По VII-му вопросу докладчики гг. Ramaeckers, главный инженеръ, директоръ пути и работъ на правительственныхъ Бельгійскихъ дорогахъ, и Blancquaert, главный инженеръ, директоръ тяги и подвижнаго состава тѣхъ-же дорогъ, представили относительно всѣхъ семи пунктовъ программы свои соображенія, сущность которыхъ состоитъ въ слѣдующемъ:

а) Обсуждая устройство пассажирскихъ вагоновъ съ точки зрѣнія безопасности и удобствъ для пассажировъ, докладчики обращаютъ вниманіе на то, что при всемъ разнообразіи въ существующихъ типахъ, оправдываемомъ разными обстоятельствами и, между прочимъ, привычками самой публики, замѣчается общее стремленіе къ увеличенію вѣса вагоновъ. Такимъ образомъ на Бельгійскихъ правительственныхъ дорогахъ пассажирскіе вагоны, построенные до 1870 г., имѣли вѣсъ менѣе 7 тоннъ, при 24 пассажирскихъ мѣстахъ, при дальнѣйшихъ постройкахъ имъ придавался вѣсъ около 11-ти тоннъ, нынѣ-же вагонъ, находящійся на Антверпенской выставкѣ, вѣситъ уже 15 тоннъ при 40 пассажирскихъ мѣстахъ. Это стремленіе къ увеличенію вѣса и размѣровъ является послѣдствіемъ возростанія скорости движенія, увеличенія разстояній, проѣзжаемыхъ пассажирами, и большихъ требованій комфорта со стороны сихъ послѣднихъ.

Увеличеніе размѣровъ и вѣса вагоновъ повлекло за собою увеличеніе числа осей и разстояній между крайними осями, что, въ свою очередь, при бо́льшей скорости движенія, вынудило стремиться къ усиленію размѣровъ всѣхъ главнѣйшихъ составныхъ частей рамъ и кузововъ, какъ-то: осей колесъ, бандажей упряжныхъ приборовъ, рессоръ, буксъ и т. п., а равно къ замѣнѣ матеріаловъ ихъ изготовленія болѣе прочными и цѣнными и къ введенію разныхъ усовершенствованій въ конструкціи. Такимъ образомъ, вмѣсто прежнихъ размѣровъ осевыхъ шеекъ, послѣднимъ придается нынѣ въ Бельгіи длина 170 мм. и толщина 97 мм.; колеса съ чугунными ступицами вышли изъ употребленія, вводятся вездѣ двойныя сцѣпленія, приняты мѣры къ облегченію прохода вагоновъ по кривымъ, увеличена гибкость рессоръ и даже самый кузовъ не располагается непосредственно на рамѣ.

Внутреннее расположеніе вагоновъ тоже улучшено сравнительно съ прежнимъ, какъ по отношенію къ изяществу отдѣлки, такъ и по отношенію къ пространству и удобствамъ, предоставляемымъ для пассажировъ.

Свидѣтельствуя такимъ образомъ, что за истекшее 50-ти-лѣтіе устройство вагоновъ сдѣлало весьма большіе успѣхи съ цѣлью доставленія безопасности и удобствъ пассажирамъ, докладчики замѣчаютъ, однако, что достиженіе это слишкомъ расходится въ средствахъ, и выражаютъ желаніе, чтобы, ради уменьшенія разнообразія въ типахъ, конгрессъ высказался относительно общихъ правилъ, которыя для сего слѣдовало-бы установить.

Равнымъ образомъ, перечисляя различные способы, употребляемые для освѣщенія и отопленія вагоновъ, они предлагаютъ установить общимъ правиломъ:

чтобы освѣщеніе давало пріятный, постоянный и бѣлый свѣтъ, доставляющій возможность свободно читать на каждомъ мѣстѣ;

чтобы температура могла быть регулируема по желанію пассажировъ и была поддерживаема, не спускаясь, напр., ниже 10° С. въ климатахъ, подобныхъ бельгійскому;

чтобы питаніе источника теплоты не безпокоило пассажировъ;

чтобы вентиляція была вездѣ обезпечена,

и чтобы каждый вагонъ могъ быть освѣщаемъ и отапливаемъ независимо.

b) Объяснивъ существенную необходимость предоставить возможность быстрыхъ сношеній между станціями и разными пунктами линіи желѣзной дороги, докладчики полагаютъ, что для не-

редачи разныхъ извѣщеній со станцій задача довольно удовлетворительно разрѣшена колоколами нѣмецкаго происхожденія, которые нынѣ распространены во всѣхъ странахъ.

Болѣе труднымъ представляется подача свѣдѣній съ линій, такъ какъ дѣйствіе поѣздными аппаратами Морзе требуетъ спеціальныхъ знаній. Впрочемъ, фирма Siemens предложила для этого нѣсколько типовъ аппаратовъ, дѣйствующихъ уже въ Германіи, Франціи и Бельгіи. Тѣмъ не менѣе, желательно изыскать аппараты болѣе дешевые, которые удовлетворяли бы требуемой цѣли.

c) Перечисливъ всѣ извѣстные до настоящаго времени приборы замкнутой системы (block-system), какъ-то: Walker, Tyer, Spagnoleti, Lartigue, Siemens, Hodgson, Begnaut, Flamache и нѣкоторые другіе, ихъ отличительныя свойства и примѣненія (которыя я не буду здѣсь приводить, въ виду изложеннаго мною выше по VI вопросу), докладчики обращаютъ вниманіе на то, что, съ помощью этихъ приборовъ и въ видахъ безопасности движенія, можетъ быть достигаемо или абсолютное или условное замыканіе соотвѣтственнаго участка пути.

Вопросъ о преимуществахъ того или другого считается многими спорнымъ, и между тѣмъ какъ французы придерживаются условнаго способа, англичане защищаютъ противоположное мнѣніе.

Необходимою принадлежностью вполнѣ совершенной block-system докладчики признаютъ педаль, выражая желаніе дальнѣйшихъ улучшеній въ тѣхъ педаляхъ, которыя уже изобрѣтены, но такъ какъ на дорогахъ сравнительно меньшаго движенія можетъ быть сдѣлано по отношенію безопасности послѣдняго нѣкоторое послабленіе съ цѣлью удешевленія приборовъ, то докладчики предлагаютъ установить слѣдующія требованія, которымъ должна удовлетворять замкнутая система.

Для линій большаго движенія съ большими скоростями:

1) Чтобы поѣздъ, проходящій сигнальный постъ, не могъ оставаться неприкрытымъ мѣстнымъ сигналистомъ, т. е. чтобы сей послѣдній вынужденъ былъ поставить въ положеніе, требующее остановки, тотъ сигналъ, который прикрываетъ участокъ, и замкнуть его въ этомъ положеніи ранѣе, чѣмъ подойдетъ слѣдующій поѣздъ.

2) Чтобы первый поѣздъ оставался прикрытымъ до прибытія его на слѣдующій постъ, т. е. чтобы упомянутый сигналистъ предъидущаго поста не могъ переставить свой сигналъ въ положеніе „путь чистъ“ прежде, чѣмъ поѣздъ *дѣйствительно* пройдетъ слѣдующій постъ.

Вынужденное прикрытіе поѣзда и удостовѣреніе въ дѣйствительномъ выходѣ поѣзда изъ предѣловъ участка, на которомъ онъ предъ тѣмъ находился, требуютъ приборовъ довольно сложныхъ, которые должны удовлетворять слѣдующимъ условіямъ:

1) Всякое автоматическое дѣйствіе или дѣйствіе на значительномъ разстояніи должно быть контролируемо разумѣніемъ агента, т. е. такое дѣйствіе должно имѣть результатомъ своимъ не выполненіе самого маневра какой-либо части аппарата, но лишь допущеніе выполнить этотъ маневръ.

2) Всякое ошибочное дѣйствіе агента должно встрѣчать препятствіе въ механическомъ расположеніи до тѣхъ поръ, пока это дѣйствіе не перестанетъ быть ошибочнымъ.

3) При всякомъ разстройствѣ въ приборахъ отъ дѣйствія атмосфернаго электричества или иныхъ причинъ, сигналъ долженъ самъ собою становиться въ положеніе, указывающее опасность.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, приборы должны быть простаго и прочнаго устройства, а дѣйствіе ихъ должно быть легко и обезпечено противъ всякихъ случайностей.

Для линій второстепенныхъ въ два пути, при наименьшемъ ущербѣ безопасности, необходимо особенно:

1) Чтобы приборы не требовали постояннаго присутствія при нихъ сигналистовъ, а дѣйствіе ими могло быть довѣряемо и другимъ агентамъ.

2) Чтобы дѣйствіе приборами было на столько просто, чтобы ихъ можно было довѣрять даже неопытнымъ агентамъ.

Когда второстепенная линія *только въ одинъ путь*, условіе безопасности должно имѣть преимущество, а потому примѣненіе block-system на одиночныхъ путяхъ представляетъ много трудностей, которыми и объясняется то, что примѣненіе это мало распространено.

d) По отношенію къ вопросу о средствахъ обезпеченія безопасности движенія при проходѣ станцій, развѣтвленій и пересѣченій въ уровень, докладчики указываютъ на превосходные результаты, достигаемые установленіемъ механической связи между стрѣлками и сигналами. Первоначальные приборы, изобрѣтенные для сего Vignier во Франціи и Saxby въ Англіи, не оказывались достаточно прочными и требовали для дѣйствія ими слишкомъ большихъ усилій. Съ тѣхъ поръ приборы Vignier нѣсколько улучшены; что-же касается приборовъ Saxby, то они значительно усовершенствованы, а дѣйствіе ими облегчено вслѣдствіе того, что замыканіе, производимое

прежде самимъ большимъ рычагомъ, производится въ новѣйшихъ приборахъ пружинною рукояткою того-же рычага.

Кромѣ приборовъ Saxby, безъ которыхъ въ настоящее время почти не обходится ни одна изъ большихъ станцій дѣятельнаго движенія, встрѣчаются мѣстами, особенно въ Англіи, приборы Stevens, сходные съ ними, и приборы Mackensie, основанные на иныхъ принципахъ, но неспособные удовлетворить всѣмъ сложнымъ комбинаціямъ.

Гг. Siemens и Halske сдѣлали опытъ введенія на нѣкоторыхъ станціяхъ своихъ приборовъ, при которыхъ взаимное замыканіе стрѣлокъ и сигналовъ производится отчасти электричествомъ; но удовлетворительность этого замѣчательнаго изобрѣтенія еще недостаточно доказана.

Хотя тѣми или другими изъ упомянутыхъ приборовъ въ связи съ надлежащимъ расположеніемъ станцій, развѣтвленій или пересѣченій и ихъ сигналовъ, а равно съ постановкою при стрѣлкахъ прижимныхъ задвижекъ и съ устройствомъ предохранительныхъ путей, достигается значительное уменьшеніе опасности столкновеній и схода съ рельсовъ, но полная безопасность еще не обезпечивается, такъ что уменьшеніе скорости движенія въ предѣлахъ такихъ пунктовъ дороги остается неизбѣжнымъ.

Докладчики усматриваютъ эту опасность, главнѣйшимъ образомъ, въ переходахъ съ одного пути на другой и въ возможности столкновенія проходящаго поѣзда съ какимъ-либо, неуказываемымъ сигналами, препятствіемъ, какъ, напримѣръ, съ отдѣльнымъ, производящимъ маневры, паровозомъ. Въ первомъ случаѣ они указываютъ на необходимость изысканія такихъ устройствъ переводовъ, которые не были бы стѣсняемы нынѣ существующею зависимостью между радіусомъ перехода и угломъ крестовины, такъ какъ достиженіе болѣе безопаснаго и менѣе остраго угла крестовины вызываетъ при нынѣшней системѣ уменьшеніе радіуса, а во второмъ—на необходимость добавленія автоматическихъ педалей, которыя замыкали бы входные сигналы въ положеніи, требующемъ остановки входящаго поѣзда, если маневрирующій паровозъ не убранъ на боковой путь.

Для содѣйствія безопасности движенія по разводнымъ мостамъ посредствомъ установленія связи между разводными механизмами и сигналами, прикрывающими мостъ, уже имѣется нѣсколько приборовъ, а именно:

Приборы Saxby и Farmer, дающіе хорошіе результаты простаго

замыканія, Majolini и Tilly, примѣняемые въ Бельгіи, сравнительно болѣе простые и дешевые; Bruneel, тоже примѣненные въ Бельгіи и, наконецъ, Siemens и Halske.

Весьма важнымъ условіемъ достиженія безопасности при проходѣ по разводнымъ мостамъ докладчики признаютъ, во-первыхъ, такое смыканіе рельсовъ подвижной и неподвижной части пути, которое оказывалось-бы равносильнымъ дѣйствію пары обыкновенныхъ стыковыхъ накладокъ; во-вторыхъ, такое устройство взаимной связи между разводнымъ механизмомъ и сигналами, которое оставляло-бы между постановкою сигналовъ въ положеніе, указывающее опасность, и между возможностью нарушить непрерывность пути начатіемъ разведенія моста, промежутокъ времени, достаточный для того, чтобы поѣздъ, уже прошедшій предъ тѣмъ мимо сигнала, успѣлъ еще достигнуть моста до его развода. Послѣднему условію, изъ числа упомянутыхъ приборовъ, лучше всего, по мнѣнію докладчиковъ, удовлетворяютъ приборы Bruneel и Siemens и Halske.

e) Обращаясь къ вопросу о вліяніи приборовъ замкнутой системы (block-system) на увеличеніе пропускной способности желѣзныхъ дорогъ, докладчики высказали, что вліяніе это особенно важно на одиночныхъ путяхъ, гдѣ при обыкновенныхъ способахъ эксплуатація постоянно встрѣчаетъ задержки. По ихъ мнѣнію, введеніе приборовъ этихъ на одиночныхъ путяхъ дозволило-бы:

1) Отправлять каждый поѣздъ безъ потери времени, лишь только перегонъ окажется свободнымъ.

2) Съ полученіемъ извѣщенія о поѣздѣ, идущемъ безостановочно, на станціи, приготовить ему своевременно путь на слѣдующемъ перегонѣ.

3) Устраивать промежуточные разъѣзды подъ наблюденіемъ простыхъ сигналистовъ.

Размѣръ движенія могъ-бы быть при этомъ увеличенъ отъ 25 до 50%, срокъ укладки втораго пути былъ-бы отдаленъ на нѣсколько лѣтъ, расходъ на устройство приборовъ block-system не превосходилъ бы суммы годовыхъ процентовъ на капиталъ стоимости втораго пути и затѣмъ самые приборы пригодились-бы и впослѣдствіи при двойномъ пути.

Что касается вліянія приборовъ block-system на пропускную способность при двойномъ пути, то, по мнѣнію докладчиковъ, размѣры блокированныхъ участковъ могутъ быть доводимы до одного и даже до полкилометра, причемъ съ добавленіемъ предупредитель-

ныхъ сигналовъ можно достигнуть отправленія поѣздовъ чрезъ промежутки не болѣе одной минуты.

Въ виду достиженія такихъ выгодъ, докладчики выражаютъ желаніе, чтобы вопросъ этотъ былъ подвергнутъ тщательному изученію.

f) Наконецъ, докладчики заявляютъ о томъ, на сколько было-бы интересно сравненіе между собою, относительно пропускной способности, разныхъ станцій съ одинаковымъ размѣромъ движенія, но изъ числа которыхъ однѣ снабжены приспособленіями взаимнаго замыканія стрѣлокъ и сигналовъ, а другія нѣтъ, такъ какъ, по ихъ мнѣнію, быстрота дѣйствій, пріобрѣтаемая вслѣдствіе сконцентрированія рычаговъ, и сокращеніе времени прохожденія поѣзда въ предѣлахъ двухъ станцій не могутъ не имѣть вліянія на ограниченіе развитія сей послѣдней и на сбереженіе въ расходахъ.

Приведенный докладъ гг. Ramaeckers и Blanquaert вызвалъ въ 3-мъ отдѣлѣ конгресса весьма оживленныя пренія и горячіе споры.

Относительно удовлетворенія удобствъ для пассажировъ во внутреннемъ устройствѣ вагоновъ, часть членовъ, въ числѣ которыхъ находился и я, предлагали признать общими правилами, чтобы во всѣхъ вагонахъ, за исключеніемъ пригородныхъ поѣздовъ, ходящихъ на небольшихъ разстояніяхъ, были помѣщаемы клозеты, чтобы въ вагонахъ I и II классовъ, назначаемыхъ для пассажировъ дальняго движенія, были устраиваемы умывальники, и чтобы во всѣхъ поѣздахъ дальняго слѣдованія, гдѣ пассажирамъ приходится проводить цѣлую ночь въ дорогѣ, вагоны I-го класса допускали пассажирамъ возможность спать лежа, хотя бы и безъ остальныхъ удобствъ, доставляемыхъ спеціальными спальными вагонами. Предложеніе это встрѣтило оппозицію большинства, особенно со стороны французскихъ представителей. Вопросъ о пользѣ и необходимости колоколовъ возбудилъ пренія за и противъ.

Особенно-же горячія пренія и споры возникли по вопросамъ о томъ, что понимать подъ названіемъ block-system permissif и о вліяніи приборовъ block-system на увеличеніе пропускной способности дороги при одиночномъ пути.

Представители *) французскихъ дорогъ энергически возражали противъ того, что, будто-бы, у нихъ допускается система block-per-

---

*) Главнымъ образомъ, при этомъ выступилъ г. Sartioux, талантливый инженеръ, помощникъ начальника эксплуатаціи chemin du Nord.

missif, и доказывали, что ихъ система есть block-absolu, такъ какъ сія послѣдняя въ смыслѣ, понимаемомъ въ Англіи, существовать не можетъ, будучи равносильною установленію невозможнаго требованія, чтобы поѣздъ продолжалъ стоять предъ сигналомъ, требующимъ остановки, безсрочно, хотя-бы такое положеніе сигнала происходило завѣдомо отъ поврежденія сего послѣдняго. Въ концѣ-концовъ, пришли къ компромиссу, который изложенъ ниже въ постановленіи.

Что-же касается вопроса о вліяніи приборовъ block-system на пропускную способность при одиночномъ пути, то, ссылаясь на разсчеты, сдѣланные мною и напечатанные въ двухъ замѣткахъ, помѣщенныхъ въ „Журналѣ Министерства путей сообщенія“ за 1878 и 1881 гг., каковыя замѣтки были мною представлены конгрессу, я защищалъ соображенія докладчиковъ, съ тою лишь поправкою, что вліяніе приборовъ block-system при одиночномъ пути, быстро возрастая по мѣрѣ уменьшенія разстояній между разъѣздами и смотря по тому, будетъ-ли въ промежуткѣ между ними поставленъ особый сигнальный постъ, или не будетъ, можетъ практически выразиться увеличеніемъ пропускной способности не на 50%, а лишь, приблизительно, на 20 или 25%. Оппозиціонное большинство, состоящее изъ представителей *) французскихъ желѣзныхъ дорогъ и частью изъ представителей **) дорогъ русскихъ, отнеслось къ этому вопросу такъ горячо, что потребовало прекращенія преній, изъятія вопроса изъ числа предметовъ, подлежащихъ обсужденію, и оставленія его безъ всякаго рѣшенія. Такимъ образомъ, въ постановленіи конгресса онъ обойденъ молчаніемъ, и подробности, сопровождавшія его разсмотрѣніе, можно будетъ, вѣроятно, найти лишь въ полномъ стенографическомъ отчетѣ и въ подлинныхъ дѣлахъ конгресса. Не могу, однако, пройти молчаніемъ, что послѣ того, какъ устраненіе вопроса уже было рѣшено, всѣ упомянутые гг. представители оппозиціи, по непосредственномъ выясненіи дѣла, на другой-же день измѣнили свое сужденіе.

Наконецъ, принявъ безъ измѣненія тѣ требованія, которыя были предложены докладчиками по отношенію къ освѣщенію и отопленію вагоновъ, 3-й отдѣлъ конгресса пришелъ, по остальнымъ пунктамъ, къ слѣдующимъ заключеніямъ:

„Принимая во вниманіе, что каждый типъ вагоновъ представ-

*) Главнымъ образомъ тоже г. Sartioux.

**) Гг. Витте и Гноинскій.

ляетъ свои выгоды и неудобства, относительное значеніе которыхъ измѣняется въ широкихъ предѣлахъ, смотря по мѣстнымъ условіямъ и сообразно потребности, невозможно остановиться рѣшительнымъ образомъ на выборѣ одного какого-либо общаго типа, отвѣчающаго многочисленнымъ требованіямъ каждой эксплуатаціи".

„За исключеніемъ нѣкоторыхъ случаевъ, оправдываемыхъ особымъ положеніемъ, въ которомъ находится желѣзнодорожная линія, желательно, чтобы на линіяхъ одиночнаго пути для увеличенія безопасности движенія и на всѣхъ линіяхъ для охраненія безопаснаго пользованія расположенными въ неудобныхъ условіяхъ переѣздами были устанавливаемы приборы, которыми агенты пути предупреждались-бы со станцій объ отправкѣ поѣздовъ.

„Въ тѣхъ случаяхъ, когда разстояніе между станціями довольно велико, бываетъ часто полезно предоставлять возможность подачи сигналовъ съ нѣкоторыхъ пунктовъ пути на ближайшія станціи.

„Подача такихъ сигналовъ должна быть, по возможности, возлагаема на поѣздныхъ агентовъ.

„Приборы, нынѣ употребляемые въ нѣкоторыхъ странахъ, вполнѣ удовлетворяютъ требованіямъ вышеупомянутыхъ сношеній; желательно однако, чтобы были изучены средства къ пріобрѣтенію столь-же удовлетворительныхъ приборовъ, но болѣе дешовыхъ.

„Block-system разрѣшительный (permissif) есть тотъ, при которомъ поѣзду дозволяется проходить мимо сигнала, требующаго остановки лишь при условіи уменьшенія скорости и безъ соблюденія всякихъ формальностей.

„Block-system условно-абсолютный (absolu-conditionnel) есть тотъ, при которомъ поѣзду, хотя и разрѣшается проходить мимо сигнала, требующаго остановки, но не иначе, какъ послѣ стоянки предъ этимъ сигналомъ въ теченіи заранѣе опредѣленнаго времени и по соблюденіи нѣкоторыхъ формальностей.

„Block-system абсолютный (absolu) есть тотъ, при которомъ поѣзду дозволяется проходить мимо сигнала, требующаго остановки не иначе, какъ послѣ стоянки, давшей возможность удостовѣриться въ повреждепіи сигнала.

„Признается, что большинство желѣзнодорожныхъ администрацій, принявшихъ англійскій принципъ въ дѣлѣ block-system, уже отказались отъ того разрѣшительнаго block-system, который прежде практиковался въ Англіи.

„За исключеніемъ нѣкоторыхъ линій, поставленныхъ въ спеціальныя условія, вездѣ дается, повидимому, предпочтеніе block-

system такъ называемому абсолютному (dit-absolu), съ такими измѣненіями въ его толкованіи, которыя, съ одной стороны, зависятъ отъ того, эксплуатируется-ли дорога при условіи нормальности открытаго или закрытаго пути, а съ другой стороны, вызываются требованіями службы.

„Суть этой системы въ томъ, что поѣздъ долженъ всегда остановиться при входѣ на участокъ пути, когда сигналъ требуетъ остановки.

„Дабы приборы, для этого употребляемые, могли наилучшимъ образомъ обезпечивать безопасность, не вводя замѣшательствъ въ эксплуатацію, они должны удовлетворять слѣдующимъ условіямъ:

„1) чтобы каждый поѣздъ, вошедшій въ предѣлы блокированнаго участка, былъ прикрытъ сигналомъ;

„2) чтобы сторожъ не могъ уничтожать это прикрытіе, пока вошедшій поѣздъ не достигъ конца блокированнаго участка;

„3) чтобы сторожъ того поста, мимо котораго проходитъ поѣздъ, не могъ уничтожать прикрытія только что пройденнаго этимъ поѣздомъ участка, если поѣздъ еще не прикрытъ входнымъ сигналомъ слѣдующаго участка или если онъ не установленъ на какомъ либо боковомъ пути внѣ главнаго.

„Признается большой интересъ въ производствѣ опытовъ надъ различными приборами и средствами какъ уже изобрѣтенными, такъ и могущими быть найденными въ будущемъ, которые или представляли-бы возможность сигналистамъ давать себѣ отчетъ въ дѣйствительномъ прохожденіи поѣздомъ участка или устанавливали-бы контроль надъ дѣйствіями этихъ сигналистовъ.

„Желательно, чтобы примыканіе какихъ-либо линій къ главной было располагаемо, по возможности, въ предѣлахъ станцій; въ противномъ случаѣ слѣдуетъ избѣгать ихъ расположенія въ выемкахъ, въ крутыхъ закругленіяхъ и на уклонахъ; равнымъ образомъ желательно избѣгать взаимнаго пересѣченія желѣзныхъ дорогъ въ уровень и стараться, чтобы сходящіяся линіи шли на нѣкоторомъ разстояніи другъ къ другу параллельно.

„Во всѣхъ случаяхъ слѣдуетъ снабжать развѣтвленія стрѣлочными засовами и замыкающими приборами, которые дозволяли-бы въ случаѣ надобности не уменьшать скорости.

„Желательно, чтобы разводные мосты были снабжаемы замыкающими приборами, которые ставили-бы закрѣпы ихъ разводныхъ частей и сигналы, прикрывающіе доступъ къ симъ мостамъ, въ такую взаимную зависимость, при которой было-бы невозможно осла-

бить закрѣпы ранѣе, чѣмъ сигналы будуть поставлены въ положеніе, требующее остановки поѣзда.

„Во всѣхъ случаяхъ, когда нормальное положеніе сигналовъ не есть положеніе, требующее остановки, механизмъ, устанавливающій сказанную зависимость, долженъ быть такого свойства, чтобы между моментомъ постановки сигнала въ положеніе, требующее остановки, и моментомъ ослабленія закрѣпъ обязательно протекалъ извѣстный промежутокъ времени. Этотъ промежутокъ долженъ быть не менѣе необходимаго для пробѣга поѣздомъ со среднею скоростью разстоянія между сигналомъ и мостомъ.

„Желательно, чтобы при наведенномъ положеніи моста рельсы неподвижной и подвижной частей мостоваго пути были скрѣплены между собою на столько-же благопадежно, какъ и при обыкновенномъ путевомъ стыкѣ, дабы, въ случаѣ надобности, поѣзды могли проходить по мосту съ полною скоростью.

„Примѣненіе block-system на линіяхъ двойнаго пути имѣетъ послѣдствіемъ увеличеніе пропускной способности.

„Примѣненіе замыкающихъ приборовъ на станціяхъ увеличиваетъ всегда безопасность и часто усиливаетъ служебную способность этихъ станцій.

„Со времени основанія желѣзныхъ дорогъ уже достигнуты по отношенію къ безопасности движенія самые важные успѣхи. Судя по опытамъ и изслѣдованіямъ, предпринимаемымъ въ настоящее время различными администраціями, можно съ увѣренностью разсчитывать на дальнѣйшія и многочисленныя улучшенія.

„Необходимымъ послѣдствіемъ этого постояннаго совершенствованія явится, безъ сомнѣнія, соотвѣтственное сокращеніе всякихъ случайностей; слѣдуетъ, однако, признать, что, по основному несовершенству лицъ и предметовъ, всѣ мѣры, какъ уже принятыя, такъ равно и тѣ, которыя могутъ быть приняты въ будущемъ, никогда не достигнутъ абсолютнаго устраненія несчастій на желѣзныхъ дорогахъ“.

При докладѣ означенныхъ постановленій общему собранію было однимъ *) изъ членовъ предложено, чтобы конгрессъ выразилъ желаніе введенія такихъ способовъ контроля, которые подвергали-бы контролирующихъ агентовъ меньшей опасности, чѣмъ существующая нынѣ при практикуемомъ способѣ хожденія по вагоннымъ ступенькамъ на ходу поѣзда.

---

*) Auguste Richter, представитель сербскаго правительства.

На это было объяснено, что отдѣлъ не находилъ нужнымъ выражать подобное желаніе, такъ какъ считаетъ въ числѣ первѣйшихъ обязанностей администраціи заботы объ охранѣ жизни ихъ агентовъ, а во-вторыхъ, потому, что подобное желаніе могло-бы быть ошибочно истолковано какъ самими служащими, такъ и публикою. За симъ всѣ вышеприведенныя постановленія отдѣла приняты общимъ собраніемъ безъ измѣненія.

По VIII вопросу докладчики, тѣ-же гг. Ramaeckers и Blanequaert, подраздѣливъ станціи на 5 главнѣйшихъ категорій по ихъ преимущественному назначенію для слабаго пассажирскаго и товарнаго движенія, для значительной пассажирской службы, для значительныхъ операцій нагрузки и выгрузки, составленія поѣздовъ и для общаго пользованія двухъ сходящихся дорогъ разной колеи, описываютъ, въ общихъ чертахъ, наиболѣе распространенные въ Бельгіи и вообще въ Европѣ типы такихъ станцій и указываютъ какъ на главнѣйшія, встрѣчающіяся при устройствѣ ихъ, затрудненія, такъ и на неудобства, которыя желательно было-бы избѣжать.

Такимъ образомъ, въ числѣ главнѣйшихъ затрудненій, которыя встрѣчаются на малыхъ промежуточныхъ станціяхъ, докладчики приводятъ доставленіе пассажирамъ удобнаго и безопаснаго перехода съ одной платформы на другую и такое расположеніе путей, при которомъ всякая отцѣпка и прицѣпка, за неимѣніемъ особаго паровоза, требовала-бы возможно меньшихъ маневровъ поѣзднаго паровоза и не вызывала бы большихъ задержекъ въ отправленіи поѣзда. Для перваго случая они совѣтуютъ, по возможности, помѣщать платформы съ разныхъ сторонъ переѣзда, которые всегда на этихъ станціяхъ имѣются, такъ, чтобы пассажиры неминуемо переходили чрезъ переѣздъ въ промежуткѣ между хвостами обоихъ поѣздовъ. Во-второмъ случаѣ они совѣтуютъ не занимать подъ нагрузку и выгрузку вагоновъ того обходнаго запаснаго пути, по которому можетъ ходить паровозъ, а предназначить его лишь для постановки тѣхъ вагоновъ, которые должны быть взяты въ поѣздъ или которые поѣздомъ приведены на станцію; самыя-же нагрузки и выгрузки должны производиться на особыхъ короткихъ путяхъ, съ которыхъ или на которые вагоны могли-бы быть подаваемы вручную. При этомъ должны быть приняты мѣры, чтобы поѣздъ, проходящій станцію, иногда съ большою скоростью, не могъ попасть случайно на сказанный запасный путь.

Неудобство большинства существующихъ большихъ пассажирскихъ станцій докладчики усматриваютъ въ сосредоточеніи въ одномъ этажѣ множества самыхъ разнообразныхъ помѣщеній и въ совмѣстномъ пользованіи платформами какъ для самихъ пассажировъ, такъ и для багажа, товаровъ большой скорости и т. д. При этомъ пассажирамъ приходится дѣлать по станціи большіе концы, а на платформахъ, при большомъ движеніи, происходитъ толкотня. Не мѣньшія неудобства встрѣчаются часто отъ неудовлетворительности расположенія путей и паровозныхъ зданій, затрудняющаго прицѣпку и отцѣпку вагоновъ и вынуждающаго при подачѣ паровоза къ поѣзду или обратно въ депо пробѣгать имъ значительныя разстоянія и, притомъ, главными путями. Лучшимъ средствомъ для постановки въ поѣздъ отдѣльныхъ вагоновъ, докладчики считаютъ телѣжки въ уровнѣ полотна (Дюно), а для сокращенія пробѣга паровоза изъ депо къ поѣзду, они совѣтуютъ употребленіе кратчайшихъ путей съ пересѣченіями остальныхъ по типу, практикуемому въ Англіи.

Къ числу главнѣйшихъ затрудненій, встрѣчаемыхъ на товарныхъ станціяхъ съ большою нагрузкою и выгрузкою, докладчики относятъ приспособленіе этихъ станцій къ выгодному и быстрому производству названныхъ операцій при возможномъ разнообразіи грузовъ.

Степень сосредоточенности этихъ операцій зависитъ отъ бо̀льшей или мѐньшей возможности располагать бо̀льшимъ пространствомъ и отъ другихъ условій, причемъ сосредоточенность эта бываетъ легче, когда нагрузка и выгрузка производятся средствами самихъ желѣзныхъ дорогъ. Тѣмъ не менѣе, оказывается, повидимому, выгоднымъ имѣть для каждаго рода грузовъ особыя, соотвѣтственныя имъ, приспособленія, если только количество грузовъ каждой такой категоріи значительно. Разумное расположеніе путей играетъ при этомъ важную роль

Станціи составленія поѣздовъ, по своему расположенію, весьма часто вызываютъ крайнія затрудненія въ производствѣ операцій сбора вагоновъ, подлежащихъ отправкѣ съ какимъ-либо поѣздомъ, и разстановки ихъ въ порядкѣ предстоящаго имъ слѣдованія. Для операцій этихъ были испытаны разные способы. Первоначальный способъ состоялъ въ производствѣ манёвровъ паровозами на длинныхъ путяхъ съ дополненіемъ или безъ дополненія поворотныхъ круговъ и телѣжекъ, причемъ къ паровозной тягѣ присоединялась частью конная и ручная сила; затѣмъ перешли къ устройству сортировочныхъ путей въ видѣ вѣера на горизонтальной плоскости или съ уклономъ, но при этомъ являлось неизбѣжное множество

прицѣпокъ и отцѣпокъ, весьма опасныхъ для прислуги и самаго подвижнаго состава.

Новѣйшій способъ, образцомъ котораго служитъ станція Edge-Hill близъ Ливерпуля и который можетъ считаться наилучшимъ, заключается въ устройствѣ двухъ послѣдовательныхъ группъ путей, причемъ для числа n^2 вагоновъ каждая группа имѣетъ n путей, протяженіемъ каждый на n вагоновъ.

На узловыхъ станціяхъ дорогъ, имѣющихъ колеи разной ширины, для каждой изъ сихъ дорогъ существуютъ, обыкновенно, особыя устройства, за исключеніемъ общаго пассажирскаго зданія. Для устраненія разныхъ, происходящихъ отъ того, усложненій въ операціяхъ были дѣлаемы опыты устройства такого подвижнаго состава, который дозволялъ-бы перегружать съ одного пути на другой, вмѣстѣ съ грузомъ, также и содержащій его кузовъ вагона полностью или по частямъ. Результаты этихъ опытовъ неизвѣстны докладчикамъ, которые, сомнѣваясь въ успѣшности означенныхъ результатовъ, полагаютъ, что, для бо̀льшаго сосредоточенія операцій, слѣдуетъ пользоваться только укладкою третьяго рельса, и то лишь въ случаѣ особой необходимости.

Затѣмъ, соотвѣтственно вышеизложенному, докладчики ставятъ на разрѣшеніе конгресса одиннадцать разныхъ вопросныхъ пунктовъ.

Въ дополненіе къ докладу гг. Romaeckers и Blancquaert, главный инспекторъ желѣзныхъ дорогъ Beira-Alta *), г. Drouin внесъ записку, въ которой онъ сравниваетъ между собою два типа расположенія промежуточныхъ станцій малаго движенія: съ помѣщеніемъ товарной платформы на той-же сторонѣ, гдѣ пассажирское зданіе, и на разныхъ. По его мнѣнію, первый типъ не только не удовлетворяетъ требованіямъ сокращенія маневровъ и возможно мѣньшей задержки поѣздовъ, но, при ограниченности личнаго состава служащихъ на такихъ станціяхъ и при эксплуатаціи товаро-пассажирскими поѣздами, какъ то обыкновенно бываетъ на бѣдныхъ дорогахъ, дѣлаетъ самую прицѣпку и отцѣпку почти невозможными. Кромѣ того, онъ значительно удлиняетъ станцію. Гораздо бо̀льшаго предпочтенія заслуживаетъ, по мнѣнію г. Drouin, второй

*) Въ Португаліи.

типъ, при которомъ длина станцій можетъ быть менѣе, вся дѣятельность болѣе сосредоточена, манёвры для отцѣпки и прицѣпки много проще, станція можетъ быть, по мѣрѣ надобности, легко расширяема и, наконецъ, тѣ измѣненія, которыя должны потребоваться при укладкѣ втораго главнаго пути дороги, могутъ быть самыя ничтожныя.

При этомъ онъ, между прочимъ, совѣтуетъ располагать пути скрещенія поѣздовъ такъ, чтобы входящій поѣздъ всегда слѣдовалъ на прямой путь и отклонялся въ сторону лишь при выходѣ, что достигается, если, при сооруженіи дороги сначала для одиночнаго пути, главный путь на линіи въ одну сторону отъ станціи не будетъ продолженіемъ такого-же пути въ другую сторону, а будетъ соотвѣтствовать направленію того станціоннаго пути, на который поѣздъ принимается.

Послѣ нѣкотораго обмѣна мыслей, 3-й отдѣлъ конгресса пришелъ къ заключенію о невозможности съ практическою пользою для дѣла обсуждать затронутые объ устройствѣ станцій вопросы безъ выясненія ихъ себѣ графическимъ способомъ, а тѣмъ болѣе рѣшать ихъ въ короткій срокъ собраніемъ изъ представителей дорогъ, коихъ условія и нужды разнообразны до безконечности, а потому, признавая совершенно достаточнымъ, если вопросы, возбужденные докладомъ, вызовутъ дальнѣйшія поучительныя сообщенія, постановилъ желаніе, чтобы каждая желѣзнодорожная администрація не отказала сообщить, для приложенія къ трудамъ конгресса, описаніе, съ чертежами, главнѣйшихъ типовъ, принятыхъ для станцій ввѣренныхъ ей дорогъ.

Постановленіе это было принято общимъ собраніемъ безъ измѣненія.

По IX вопросу, объ узловыхъ станціяхъ и участкахъ пути общаго пользованія, докладчикъ, г. Matrot, горный инженеръ, начальникъ эксплуатаціи французскихъ правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ, обращаетъ, прежде всего, вниманіе на то, что устройство для вновь примыкающей дороги отдѣльной станціи можетъ быть оправдываемо только исключительными обстоятельствами; въ большинствѣ-же случаевъ сосредоточеніе на существующей уже станціи всѣхъ операцій службъ движенія и коммерческой, или, по крайней мѣрѣ, одной службы движенія представляется болѣе удобнымъ для публики и болѣе экономичнымъ. Къ числу главнѣйшихъ причинъ,

часто вынуждающихъ новую дорогу устроивать себѣ совершенно отдѣльную станцію, докладчикъ причисляетъ неумѣренность требованій со стороны администраціи дороги существующей. Вообще по этому предмету еще не установилось въ практикѣ опредѣленныхъ основаній для разсчета тѣхъ уплатъ, которыя примыкающая дорога должна дѣлать дорогѣ первоначальной какъ относительно возмѣщенія расходовъ первоначальнаго сооруженія, такъ и относительно общихъ расходовъ эксплуатаціи.

Докладчикъ разбираетъ семь извѣстныхъ ему на практикѣ способовъ разсчета эксплуатаціонныхъ расходовъ, а именно:

1) подраздѣленіе расходовъ соразмѣрно сборамъ станціи, что неправильно, такъ какъ большій или меньшій сборъ зависитъ отъ дальности отправокъ, а степень дѣятельности станціи и расходовъ ея по отправкамъ на малыя разстоянія можетъ оказаться большею;

2) соразмѣрно числу единицъ отправокъ и прибытія, причемъ особымъ условіемъ устанавливается приведеніе всякаго рода отправокъ къ какой-либо единицѣ, какъ, напр., къ пассажиру или тоннѣ грузовъ.

Оба предъидущіе способа имѣютъ ту общую погрѣшность, что ими не принимается въ разсчетъ движеніе, идущее мимо.

3) Соразмѣрно числу поѣздовъ, что тоже неправильно въ виду различія въ составѣ поѣздовъ, а если иногда и устанавливаются при этомъ нѣкоторые коэффиціенты, то таковые совершенно произвольны;

4) соразмѣрно числу вѣтвей, принадлежащихъ каждой изъ дорогъ; способъ этотъ самый простой, но совершенно неточный;

5) тотъ-же способъ, но съ установленіемъ по каждой вѣтви соотвѣтственныхъ коэффиціентовъ невѣренъ, вслѣдствіе произвольности сихъ послѣднихъ;

6) соразмѣрно числу осей или вагоновъ; способъ этотъ болѣе точный, чѣмъ разсчетъ сообразно числу поѣздовъ, но и онъ влечетъ къ множеству неопредѣленностей и къ произвольнымъ коэффиціентамъ, при учетѣ паровозовъ и приходящихъ поѣздовъ, въ зависимости отъ того, проходятъ-ли эти поѣзды безостановочно или нѣтъ, съ производствомъ манёвровъ или безъ нихъ;

7) соразмѣрно дѣйствительнымъ расходамъ, причемъ:

a) спеціальные расходы по пассажирской и багажной службамъ раздѣляются пропорціонально числу пассажировъ и отправокъ багажа;

b) станціонные расходы по товарнымъ операціямъ раздѣляются

пропорціонально числу тоннъ, нагруженныхъ и выгруженныхъ станціею, причемъ грузъ транзитный считается полученнымъ одною дорогою и отправленнымъ другою;

c) спеціальные расходы по веденію отчетности раздѣляются пропорціонально числу отправки и прибытія;

d) спеціальные расходы по подвижному составу и производству манёвровъ пропорціонально числу паровозовъ, тендеровъ и вагоновъ, отправленныхъ и прибывшихъ по каждой изъ дорогъ;

e) накопецъ, всѣ остальные расходы пропорціонально суммамъ, падающимъ на каждую дорогу по четыремъ предъидущимъ пунктамъ.

Послѣдній способъ признается докладчикомъ наиболѣе цѣлесообразнымъ.

Что-же касается возмѣщенія расходовъ первоначальнаго устройства, то докладчикъ указываетъ на два употребительные способа разсчетовъ:

1) когда вся стоимость общей станціи распредѣляется между примыкающими дорогами пропорціонально суммамъ, условленнымъ при распредѣленіи эксплуатаціонныхъ расходовъ, и

2) когда всѣ расходы, вызываемые на станціи примыканіемъ новой дороги, относятся исключительно на счетъ сей послѣдней.

Въ обоихъ случаяхъ взносъ слѣдующихъ съ новой дороги суммъ бываетъ или единовременный, или въ видѣ ежегодной уплаты извѣстныхъ процентовъ съ погашеніемъ.

Уплата за пользованіе участкомъ чужаго пути разсчитывается во Франціи обыкновенно по 0,6 съ валоваго дохода на километръ, выручаемаго примкнувшею дорогою, причемъ каждая часть километра считается за цѣлый.

По отзыву докладчика, разсчетъ этотъ оказывается очень преувеличеннымъ.

Когда обѣ сходящіяся дороги имѣютъ отдѣльныя станціи, соединенныя или не соединенныя рельсовымъ путемъ, всѣ соотношенія ихъ должны, по мнѣнію докладчика, быть основаны на принципѣ взаимности и равенства.

Передаваемые пассажиры и грузы или доставляются взаимно, безъ всякихъ уплатъ съ той или другой стороны, или передача эта производится на одной которой-либо станціи, и тогда эта послѣдняя имѣетъ получить соотвѣтствующее возмѣщеніе доли расходовъ.

Въ заключеніе докладчикъ предложилъ конгрессу слѣдующіе вопросные пункты:

Какимъ образомъ слѣдуетъ организовать службу общихъ станцій и общихъ участковъ?

Должна-ли эта общность обнимать всѣ службы или только службу движенія?

Какимъ образомъ слѣдуетъ дѣлить расходы первоначальнаго устройства и эксплуатаціи?

Какъ должна быть организуема служба обмѣна между отдѣльными станціями той-же мѣстности, соединенными или не соединенными рельсовымъ путемъ?

Должны-ли при этомъ обязанности и расходы распредѣляться по принципу взаимности и равенства?

По поводу доклада г. Matrot, г. Drouin тоже представилъ конгрессу записку, въ которой, ссылаясь на примѣнимость каждаго изъ приведенныхъ способовъ разсчета доли эксплуатаціонныхъ расходовъ, когда сходящіяся линіи имѣютъ соотвѣтственное сходство въ томъ или другомъ отношеніи, обращаетъ особое вниманіе на тѣ случаи, когда примыкающая линія имѣетъ сравнительно второстепенное значеніе.

По словамъ г. Drouin, весьма небольшое число желѣзнодорожныхъ обществъ, и между ними общество французской Сѣверной дороги, смотритъ на примыканіе такихъ дорогъ, какъ на усовершенствованіе способа подвоза и вывоза груза, а потому налагаетъ на примыкающую дорогу весьма ограниченную плату и даже принимаетъ на себя часть требуемыхъ на станціи расширеній. Въ большинствѣ-же случаевъ, въ другихъ обществахъ требованія, предъявляемыя къ примыкающей второстепенной дорогѣ, бываютъ столь чрезмѣрны, что сія послѣдняя вынуждается на затраты и расходы, совершенно для нея разорительные.

Затѣмъ г. Drouin разбираетъ всѣ 7 способовъ разсчета, указанныхъ г. Matrot, и предлагаетъ размѣры разныхъ коэффиціентовъ для 3-го и 6-го, причемъ относится неодобрительно къ способамъ разсчетовъ:

1-му)—соразмѣрно сборамъ, какъ неимѣющему никакого опредѣленнаго отношенія къ расходамъ;

2-му)—соразмѣрно движенію, какъ къ способу, слишкомъ сложному и произвольному;

4-му) и 5-му)—какъ трудно приложимымъ на практикѣ и

7-му)—какъ слишкомъ сложному, требующему подробной отчетности, которая, въ свою очередь, можетъ возбуждать недоразумѣ-

нія, и, наконецъ, по существу и результатамъ сходному съ 6-мъ способомъ, сравнительно простѣйшимъ.

Что-же касается расходовъ первоначальнаго устройства, то при одинаковомъ значеніи сходящихся дорогъ, г. Drouin предпочитаетъ примѣненіе 1-го способа, указаннаго г. Matrot; въ тѣхъ-же случаяхъ, когда примыкающая линія имѣетъ второстепенное значеніе, находитъ справедливымъ и совпадающимъ съ интересомъ самой главной линіи, чтобы размѣръ уплаты соотвѣтствовалъ лишь наемной платѣ за спеціально предоставленныя для примыкающей дороги помѣщенія, а равно дѣйствительно сдѣланнымъ расширеніямъ или даже части ихъ.

Преніями, бывшими въ 3-мъ отдѣлѣ конгресса по поводу изложеннаго вопроса, было выяснено, особенно со стороны русскихъ представителей, что общность станцій для коммерческихъ операцій по товарному движенію представляется далеко не такъ удобною, какъ для операцій по пассажирскому движенію, причемъ были приведены въ примѣръ русскія дороги, гдѣ, въ большинствѣ случаевъ, на узловыхъ пунктахъ считаютъ лучшимъ имѣть общія пассажирскія станціи и отдѣльныя товарныя, взаимно связанныя рельсовымъ путемъ.

Затѣмъ состоялось слѣдующее постановленіе отдѣла:

„Желательно, въ интересахъ публики и администраціи, чтобы въ мѣстностяхъ, гдѣ сходятся нѣсколько дорогъ, была установлена общность станцій, по крайней мѣрѣ для пассажирской службы.

„Желательно также, чтобы отдѣльныя станціи были связываемы рельсовымъ путемъ. Общія станціи должны, въ видахъ безопасности, быть въ распоряженіи одной администраціи.

„Вопросъ объ организаціи общихъ станцій, а также о раздѣлѣ расходовъ найма и эксплуатаціи не можетъ быть разрѣшенъ въ общемъ смыслѣ. Это вопросъ обстоятельствъ, зависящихъ отъ соотвѣтственнаго положенія самихъ администрацій, отъ значительности и свойства перевозокъ, отъ условій и продолжительности службы на той или другой линіи, отъ расходовъ, сбереженныхъ примыкающею дорогою или сдѣланныхъ существующею дорогою при устройствѣ общей станціи и т. п.

„3-й отдѣлъ полагаетъ, однако, что если примыкающая линія имѣетъ второстепенное значеніе, весьма желательно, чтобы администрація главной линіи предоставляла ей нѣкоторыя льготы.

„Единственное правило, которое подлежитъ соблюденію — это, чтобы условія были справедливы для всѣхъ сторонъ, такъ какъ судъ и компетентныя власти должны будутъ, въ случаѣ спора, рѣшать дѣло обыкновеннымъ порядкомъ.

„Во всякомъ случаѣ, отдѣлъ считаетъ полезнымъ, чтобы, по должномъ выясненіи на практикѣ, первоначально принимаемые способы распредѣленія расходовъ были замѣняемы простѣйшими формулами, поддающимися періодической ревизіи и облегчающими операціи разсчетовъ".

Выраженіе желательности льготъ для второстепенныхъ дорогъ вызвало на общемъ собраніи пренія разныхъ сторонъ, а потому было замѣнено въ томъ смыслѣ, что льготы эти признаются справедливыми. Въ остальномъ постановленіе отдѣла принято общимъ собраніемъ безъ измѣненій.

По X-му вопросу, о желѣзныхъ дорогахъ второстепеннаго значенія или проселочныхъ, докладчикъ г. de-Bruyn, предсѣдатель національнаго общества означенныхъ дорогъ въ Бельгіи, обращаетъ прежде всего вниманіе на то, что развитіе улучшенныхъ способовъ гужевой перевозки сообразно требованіямъ промышленности составляетъ одинъ изъ существеннѣйшихъ элементовъ той экономической борьбы, которая распространена нынѣ во всѣхъ частяхъ свѣта. Сознанію правительствъ важности значенія улучшенныхъ средствъ мѣстныхъ перевозокъ для поддержки процвѣтанія ихъ страны слѣдуетъ приписать то обстоятельство, что въ послѣдніе годы узкоколейныя желѣзныя дороги приняли повсемѣстно чрезвычайно большое развитіе и въ настоящее время, вмѣстѣ со строющимися, составляютъ общее протяженіе до 35.000 километровъ.

По мнѣнію докладчика, развитіе проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ представляется теперь тѣмъ болѣе своевременнымъ, что существующими главными линіями уже почти достаточно обезпечены передвиженія на большія разстоянія и международныя сообщенія, причемъ, во многихъ случаяхъ, эти главныя линіи оказываются тоже дорогами мѣстнаго значенія, а потому несоотвѣтствующими сдѣланнымъ для нихъ затратамъ и, слѣдовательно, убыточными.

По своему назначенію, проселочныя желѣзныя дороги должны какъ можно менѣе уклоняться отъ направленія, естественно установившагося относительно передвиженій въ данной мѣстности, приближаться ко всѣмъ центрамъ мѣстной дѣятельности и, такъ ска-

зать, представлять собою не что иное, какъ улучшенный способъ мѣстнаго извоза безъ кореннаго измѣненія въ характерѣ сего послѣдняго, а затѣмъ, чтобы имѣть будущность и не быть убыточными, онѣ должны обходиться какъ въ постройкѣ, такъ и въ эксплуатаціи возможно дешево.

Однимъ изъ условій успѣха въ дѣлѣ проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ докладчикъ считаетъ внимательное предварительное изученіе всей сѣти такихъ дорогъ въ совокупности, во избѣжаніе подрыва однихъ другими, слишкомъ большихъ несогласій въ тарифахъ и разнообразія въ способахъ эксплуатаціи. Приведя въ примѣръ Италію и Францію, установившія у себя сѣти второстепенныхъ желѣзныхъ дорогъ, и Голландію, гдѣ такія дороги, будучи разрѣшаемы въ отдѣльности, пришли потомъ къ образованію изъ себя союза, онъ указываетъ на созданное въ Бельгіи національное общество проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ, какъ на учрежденіе, призванное сосредоточивать въ своихъ рукахъ распоряженія постройкою, заботы о денежныхъ средствахъ и непрерывное наблюденіе за всѣми дѣйствіями эксплуатаціи, предоставляя въ то-же время долю участія въ дѣлѣ и частной предпріимчивости посредствомъ сдачи эксплуатаціи въ частныя благонадежныя руки.

Затѣмъ, приведя въ особомъ приложеніи:

a) законъ отъ 24 іюня 1885 г. относительно образованія національнаго общества проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ;

b) уставъ этого общества;

c) условія, на которыхъ обществу предоставляется публично сдавать эксплуатацію его линій въ частныя руки,—

докладчикъ объясняетъ порядокъ, устанавливаемый означеннымъ закономъ, и путь, которымъ общество полагаетъ слѣдовать. За исключеніемъ случаевъ особой необходимости, общество будетъ пользоваться для проложенія желѣзныхъ дорогъ грунтовыми дорогами, уже существующими; станціонныя постройки будутъ возводимы только на оконечныхъ пунктахъ; на другихъ-же онѣ будутъ ограничиваемы навѣсами или сараями для служебныхъ надобностей; шпалы будутъ употребляемы дубовыя, размѣрами $1{,}80 \times 0{,}12 \times 0{,}24$ метра, пропитанныя креозотомъ; рельсы Виньоля, вѣсомъ $21^1/_2$ килограммъ въ пог. метрѣ, и балластировка будетъ производима въ мѣрѣ надобности.

Кромѣ исключительныхъ случаевъ, когда можетъ оказаться необходимою нормальная ширина колеи, размѣръ ея будетъ принятъ общій въ одинъ метръ. Что-же касается подвижнаго состава, то будутъ употребляемы танковые паровозы съ тремя движущими осями,

вѣсомъ въ порожнемъ состояніи 13, а на ходу 16 тоннъ; пассажирскіе вагоны двухъ классовъ съ внутренними отдѣленіями, а товарные вагоны такого устройства, чтобы ихъ легко было обратить въ вагоны III класса на случай временнаго недостатка въ сихъ послѣднихъ.

По закону 24 іюня, капиталъ, потребный для сооруженія какой либо линіи проселочной желѣзной дороги, образуется подпискою мѣстной общины, провинціи и самаго государства, а также взносами частныхъ лицъ, причемъ правительство участвуетъ не болѣе, какъ въ половинѣ, а частныя лица не болѣе, какъ въ одной трети капитала; сказанная подписка дѣлается въ видѣ займа, съ погашеніемъ въ теченіи 90 лѣтъ, причемъ на подписанную сумму обществу предоставляется выпустить облигаціи, гарантируемыя правительствомъ въ размѣрѣ, особо устанавливаемомъ, съ тѣмъ, однако, что сумма платежей по гарантіи общинамъ и провинціямъ въ теченіи 90 лѣтъ не должна превосходить 600 тысячъ франковъ въ каждый годъ. По взносамъ частныхъ лицъ выдаются спеціальныя по каждой линіи акціи общества.

Каждая концессія дается обществу на срокъ существованія общества, т. е. безсрочно, но можетъ быть дана и постороннимъ учрежденіямъ и лицамъ, если, со дня предъявленія сими послѣдними ходатайства, общество не войдетъ въ теченіи года само съ просьбою о концессіи, и наконецъ, если общество не окончитъ предоставленную ему постройку въ назначенный срокъ.

На основаніи опыта проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ въ Бельгіи, стоимость сооруженія этихъ дорогъ съ подвижнымъ составомъ считается отъ 35 до 40 тысячъ франковъ километръ; эксплуатація сдается съ торговъ на условіяхъ предоставленія контрагенту ежегодно по 1.500 франковъ съ километра и участія въ размѣрѣ отъ 23 до 35% валоваго дохода; при обыкновенномъ валовомъ доходѣ около 4.000 франковъ съ километра получается, такимъ образомъ, чистый доходъ около 1.300 франковъ, что соотвѣтствуетъ отъ 3 до 4% на строительный капиталъ, признаваемыхъ въ Бельгіи достаточными.

Сознавая, что установившаяся въ Бельгіи практика этого дѣла не всегда можетъ соотвѣтствовать условіямъ, въ которыхъ находятся другія страны, докладчикъ полагаетъ, однако, что общимъ для всѣхъ правиломъ слѣдуетъ считать:

1) установленіе какого-либо органа, объединяющаго постройку проселочныхъ дорогъ, если не по всей странѣ, то хотя въ предѣлахъ извѣстнаго района;

2) принятіе участія въ образованіи капитала со стороны не только общинъ провинцій, самаго государства и частныхъ лицъ, но и обществъ магистральныхъ линій, къ которымъ проселочныя дороги примыкаютъ, и притомъ, съ выпускомъ по преимуществу акцій, а не облигацій.

Оставаясь на той точкѣ зрѣнія, что проселочная желѣзная дорога представляетъ собою не что иное, какъ усовершенствованный способъ мѣстнаго извоза, докладчикъ требуетъ, чтобы магистральныя линіи относились къ примыкающимъ проселочнымъ желѣзнымъ дорогамъ со всевозможнымъ снисхожденіемъ и чтобы самая передача грузовъ съ одной дороги на другую производилась тѣмъ-же порядкомъ и при соблюденіи такой-же формальности, какъ то практиковалось-бы при подвозѣ и вывозѣ груза подводами.

Затѣмъ, г. de-Bruyn разбираетъ вопросы о типѣ постройки проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ, о способѣ ихъ эксплуатаціи и о тарифѣ. Изъ словъ его видно, что еще въ 1874 г. бывшимъ министромъ публичныхъ работъ въ Бельгіи поручено было главному инспектору, инженеру Dumon, изучить вопросъ объ экономическихъ желѣзныхъ дорогахъ, причемъ сей послѣдній, послѣ осмотра такихъ дорогъ во Франціи, Швейцаріи, Италіи, Германіи, Швеціи и Норвегіи, пришелъ къ заключенію, что экономическія дороги должны быть узкоколейныя.

Того же мнѣнія держится и г. de-Bruyn, ссылаясь на пользу, которую узкоколейныя дороги успѣли уже оказать въ Бельгіи развитіемъ новыхъ центровъ промышленности, и сравнительную дешевизну ихъ предъ дорогами нормальной колеи. При этомъ, въ числѣ доводовъ, онъ приводитъ, главнымъ образомъ, затруднительность прокладывать желѣзный путь нормальной колеи по существующимъ грунтовымъ дорогамъ, имѣющимъ крутые повороты, значительный расходъ, вызываемый необходимостью устройства особаго земляного полотна, безцѣльность уширенія колеи, такъ какъ, при стремленіи увеличивать вѣсъ и размѣры подвижнаго состава на магистральныхъ линіяхъ, сей послѣдній, все равно, не въ состояніи будетъ ходить по проселочной дорогѣ или потребуетъ тяжелаго верхняго строенія.

Разсчитывая сравнительную стоимость верхняго строенія, докладчикъ находитъ, что если таковое при узкой колеѣ въ 1 метръ стоитъ 8.000 франковъ километръ, то при нормальной колеѣ 1,43 метра будетъ стоить 12.000.

Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что при такомъ сравненіи докладчикъ, неизвѣстно почему, принимаетъ вѣсъ рельсовъ въ первомъ

случаѣ въ 22 килограмма, а во второмъ въ 30 килограммъ на пог. метръ съ соотвѣтствующимъ увеличеніемъ вѣса скрѣпленій; упускаетъ изъ виду, что условіе безперегрузочнаго сообщенія вовсе не требуетъ, чтобы тяжелые паровозы магистральной линіи ходили по путямъ проселочной дороги, и наконецъ, что важнѣйшій, выставляемый имъ, доводъ въ пользованіи для сооруженія проселочной дороги полотномъ уже существующей грунтовой не можетъ уже относиться къ тѣмъ странамъ, гдѣ столь хорошихъ грунтовыхъ дорогъ, какъ въ Бельгіи, совершенно или почти не имѣется.

По отношенію къ наивыгоднѣйшему способу эксплуатаціи проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ, г. de-Bruyn задается вопросомъ, слѣдуетъ-ли національному обществу, котораго онъ состоитъ предсѣдателемъ, создавать общее для всей сѣти этихъ дорогъ управленіе и рѣшаетъ его въ томъ смыслѣ, что, въ противоположность магистральнымъ линіямъ, распространяющимъ свое вліяніе на большой раіонъ и оправдывающимъ расширеніе круга дѣятельности управленія, проселочныя дороги, имѣющія исключительно мѣстное значеніе, такъ сказать, свою отдѣльную жизнь и основываемыя на особые капиталы, могутъ всего лучше и хозяйственнѣе эксплуатироваться при отдѣльномъ для каждой изъ нихъ управленіи.

По мнѣнію докладчика, для наиболѣе хозяйственной и дешевой эксплуатаціи такая дорога должна имѣть протяженіе не свыше 40 километровъ, и притомъ безъ вѣтвей, чему причиной является возможность соединять въ одномъ лицѣ управленіе всѣми главными службами дороги и поручать на станціяхъ одному и тому-же лицу обязанности, соотвѣтствующія разнымъ службамъ. Въ подкрѣпленіе своего мнѣнія, докладчикъ приводитъ смѣту всѣхъ расходовъ дороги въ 40 километровъ при 5-ти парахъ поѣздовъ въ сутки и исчисляетъ ее въ общей суммѣ 106.793 франка или 0,73 на поѣздо-километръ и 2.670 франковъ на километръ дороги.

Особо важное значеніе для хозяйственности и успѣшности въ эксплуатаціи проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ г. de-Bruyn придаетъ выбору простѣйшей системы тарифовъ.

Общеупотребительныя для магистральныхъ линій системы, основанныя на разныхъ классификаціяхъ по родамъ предметовъ, и ведущія къ сложнымъ разсчетамъ, непонятнымъ для публики и часто непонимаемымъ самими желѣзнодорожными агентами, онъ называетъ лабиринтами, совершенно несовмѣстными со средствами и съ условіями, при которыхъ должны дѣйствовать проселочныя дороги, такъ какъ, въ большинствѣ случаевъ, на разныхъ пунктахъ сихъ

послѣднихъ нельзя будетъ содержать достаточно развитыхъ агентовъ и придется вербовать личный составъ изъ числа разныхъ трактирщиковъ, по сосѣдству проживающихъ.

Опираясь на примѣръ Эльзасъ-лотарингскихъ дорогъ, дороги принца Генриха въ великомъ герцогствѣ Люксембургскомъ и нѣкоторыхъ узкоколейныхъ дорогъ въ Голландіи, докладчикъ даетъ положительное предпочтеніе такъ-называемой натуральной или раціональной системѣ тарифа, основанной на вмѣстимости вагоновъ и на томъ, будутъ-ли они крытые или открытые. Онъ находитъ необходимымъ для проселочныхъ дорогъ:

1) чтобы ясность и точность тарифа давала возможность агентамъ, имѣющимъ самое начальное образованіе, разсчитывать немедленно и безъ затрудненій стоимость провозной платы отправляемаго груза;

2) чтобы тарифныя ставки выражали собою справедливое возмѣщеніе расходовъ на оказываемыя услуги, и

3) чтобы при этомъ служба эксплуатаціи была упрощена до крайняго предѣла въ интересахъ не только дороги, но и публики.

Предлагаемая докладчикомъ натуральная или раціональная система заключаетъ въ себѣ тарифы, разсчитанные съ тонны и километра, сообразно дѣйствительнымъ расходамъ перевозки и отвѣтственности, вызываемой такою перевозкою. Между тѣмъ какъ, при системѣ классификаціи по предметамъ, товары таксируются сообразно ихъ предполагаемой цѣнности, независимо отъ того, грузятся-ли они въ крытый или открытый вагонъ, при системѣ натуральной дѣлается, наоборотъ, разница между родомъ вагоновъ и, за малыми исключеніями, не обращается вниманія на родъ грузовъ, избѣгая тѣмъ ошибокъ или возможности злоупотребленій при наименованіи груза и отнесеніи его къ тому или другому разряду тарифа. Какъ примѣръ того разсчета, на которомъ можетъ быть основанъ натуральный тарифъ, докладчикъ приводитъ слѣдующія соображенія:

Въ виду мѣньшей стоимости первоначальнаго пріобрѣтенія и послѣдующаго ремонта открытаго вагона или платформы сравнительно съ крытымъ вагономъ, мѣньшей его тары, возможности нагрузки бо́льшаго объема, болѣе легкой нагрузки и выгрузки, и по многимъ другимъ причинамъ перевозку въ открытыхъ вагонахъ можно признать наиболѣе дешевою. Если разсчитать стоимость такой перевозки полными платформами въ 10 тоннъ съ накладными расходами и потребный соотвѣтственный тому тарифъ, то, принявъ его за единицу, останется прибавлять:

1) извѣстный процентъ на такую-же перевозку въ 10 тоннъ въ крытомъ вагонѣ;

2) извѣстный процентъ въ случаѣ перевозки въ количествѣ, мѣньшемъ чѣмъ 10 тоннъ;

3) извѣстный процентъ въ случаѣ перевозки отдѣльными мѣстами;

4) извѣстный процентъ въ случаѣ перевозки громоздкихъ или опасныхъ предметовъ;

5) наконецъ, извѣстный процентъ въ случаѣ требованія ускоренной перевозки, т. е. большой скорости.

Такой тарифъ, будучи разсчитанъ на точномъ основаніи расходовъ, вызываемыхъ соотвѣтственною перевозкою, не исключаетъ возможности допущенія уменьшенныхъ и спеціальныхъ тарифовъ въ тѣхъ случаяхъ, когда уменьшаются самые расходы перевозки, или когда дорогѣ предоставляются нѣкоторыя льготы, напримѣръ, въ случаяхъ:

1) увеличенія срока доставки;

2) безотвѣтственности желѣзной дороги за поврежденія и утрату въ пути;

3) нагрузки и выгрузки самими отправителями и получателями;

4) заблаговременнаго требованія вагоновъ съ правомъ дороги подать таковые, когда она сочтетъ это для себя удобнымъ;

5) перевозки полными поѣздами на одного получателя;

6) нагрузки нѣкоторыхъ грузовъ въ старый подвижной составъ, негодный для обыкновеннаго употребленія;

7) перевозки въ теченіи тѣхъ временъ года, когда много вагоновъ остаются свободными и, наконецъ,

8) перевозки въ собственныхъ вагонахъ отправителей.

Если разсчитанный на вышеизложенныхъ основаніяхъ тарифъ съ тонны и километра и съ добавленіемъ къ нему разъ навсегда опредѣленной суммы накладныхъ расходовъ вывѣсить для всеобщаго свѣдѣнія, то каждый отправитель или получатель самъ легко разсчитаетъ стоимость своей перевозки; за отсутствіемъ классификаціи по родамъ грузовъ, никакой неправильности въ заявленіи о родѣ груза, съ цѣлью отнесенія его къ низшему разряду тарифа, быть не можетъ, никакихъ протоколовъ составлять не потребуется и для провѣрки взысканной платы достаточно знать только, въ крытомъ или открытомъ вагонѣ перевезенъ грузъ. Послѣдствіемъ всего этого должны произойти значительныя сокращенія въ средствахъ личнаго состава и въ перепискѣ, а равно значительное упрощеніе во всѣхъ

формальностяхъ службъ и меньшая задержка въ производствѣ самой перевозки.

Въ заключеніе докладчикъ, прилагая, для образца, правила перевозки и тарифы, составленные по объясненной имъ натуральной системѣ и дѣйствующіе на линіи желѣзныхъ дорогъ Anvers-Hoogstraetem въ Бельгіи, заявляетъ, что національное общество проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ положило установить на своихъ дорогахъ слѣдующія категоріи тарифовъ:

I. Большая скорость.		II. Малая скорость.
1) Неполная нагрузка.		2) Полная нагрузка (5.000 килограммъ).
Классъ A. крыт. ваг.	Классъ B. открыт. ваг.	Классъ C. открыт. ваг.,

причемъ къ классу C (открытые вагоны) относятся тѣ грузы, которые, по свойству своему, должны перевозиться въ открытомъ подвижномъ составѣ безъ отвѣтственности со стороны желѣзныхъ дорогъ.

Послѣ весьма оживленныхъ преній, вызванныхъ приведеннымъ докладомъ г-на de-Bruyn, сообщеніями, сдѣланными нѣкоторыми членами, и особою запискою капитана Perck о результатахъ, достигнутыхъ въ Голландіи, 4 отдѣлъ конгресса пришелъ къ слѣдующимъ мотивированнымъ постановленіямъ:

Прежде всего, принимая во вниманіе, что во многихъ странахъ, какъ, напр., въ Австріи и Россіи, второстепенныя линіи по протяженію и движенію имѣютъ, сравнительно, гораздо большее значеніе, 4-й отдѣлъ условился, что въ своихъ постановленіяхъ онъ будетъ подъ названіемъ второстепенныхъ или проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ подразумѣвать линіи питательныя и чисто мѣстнаго значенія, подобныя существующимъ и покровительствуемымъ въ Бельгіи и въ иныхъ странахъ, гдѣ для обезпеченія правильности внутреннихъ и международныхъ перевозокъ уже имѣется достаточно тѣсная желѣзнодорожная сѣть. Засимъ отдѣлъ постановилъ, что:

„1) Второстепенныя или проселочныя желѣзныя дороги должны быть исключительно признаваемы въ смыслѣ питательныхъ вѣтвей и отъ такой цѣли уклоняться не должны.

„При такомъ ихъ назначеніи, отдѣлъ настаиваетъ на соблюденіи условій дешевизны въ ихъ постройкѣ и эксплуатаціи, безусловно

необходимой для обезпеченія ихъ развитія и предлагаетъ слѣдующія два рѣшенія:

„2) Въ качествѣ союзниковъ ближайшихъ магистральныхъ линій желѣзныхъ дорогъ, второстепенныя линіи должны встрѣчать со стороны правительственныхъ или частныхъ администрацій сихъ магистральныхъ линій доброжелательность, вѣрное содѣйствіе и облегченія относительно:

„A) образованія первоначальнаго капитала постройки на условіяхъ наиболѣе выгодныхъ;

„B) перевозки матеріаловъ, необходимыхъ для постройки;

„C) сооруженія общихъ станцій и раздѣленія обязанностей и расходовъ по симъ станціямъ;

„D) обмѣна товаровъ;

„E) исправленія подвижнаго состава.

3) Считая въ принципѣ, что проселочные желѣзные пути должны быть укладываемы по существующимъ грунтовымъ дорогамъ всякій разъ, когда то дозволяютъ обстоятельства, конгрессъ выражаетъ желаніе, чтобы правительства, провинціи и общины оказывали этимъ предпріятіямъ по отношенію къ пользованію дорогами, укладкѣ путей, устройству станцій и всему, относящемуся до эксплуатаціи, всѣ облегченія, совмѣстимыя съ движеніемъ на обыкновенныхъ дорогахъ. (Редакція этого пункта предложена германскимъ представителемъ, г-мъ Thielen).

„4) Конгрессъ совѣтуетъ примѣнять для линій второстепеннаго значенія узкоколейную систему пути, такъ какъ таковая приводитъ въ конструкціи и эксплуатаціи къ сбереженіямъ, недостижимымъ при нормальной колеѣ.

„Онъ выражаетъ также желаніе, чтобы нѣкоторые типы узкой колеи, напримѣръ въ 0,75 или 1 метръ, были обще-приняты съ исключеніемъ всякихъ промежуточныхъ и чтобы общества желѣзныхъ дорогъ мѣстнаго значенія, сосѣднихъ другъ къ другу и могущихъ находиться во взаимныхъ сношеніяхъ по перевозкамъ, принимали одинаковые типы колеи и вагонной упряжи.

„Такъ какъ разсмотрѣніе спеціальныхъ техническихъ вопросовъ не было предоставлено 4 отдѣлу, то послѣдній не счелъ себя обязаннымъ подкрѣплять другими соображеніями выборъ колеи въ 1 метръ и въ 0,75.

„На томъ-же основаніи, обсудивъ настоящее положеніе вопроса о перегрузкѣ товаровъ на станціяхъ узловыхъ съ дорогами нормальной колеи, отдѣлъ ограничивается предложеніемъ общему собра-

нію конгресса утвердить слѣдующее заключеніе, внесенное г-мъ Emile Level и принятое въ отдѣлѣ единогласно:

„5) Конгрессъ выражаетъ мнѣніе, что операціи перегрузки не должны быть разсматриваемы, какъ препятствіе къ развитію узкоколейныхъ желѣзныхъ дорогъ.

„Обращаясь къ вопросу о способѣ эксплуатаціи и о тарифахъ для второстепенныхъ желѣзныхъ дорогъ, отдѣлъ обратилъ вниманіе на опытъ, только что предпринятый въ Бельгіи національнымъ обществомъ проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ, при спеціальныхъ и интересныхъ условіяхъ.

„Ему показалось несвоевременнымъ постановлять какое-либо рѣшеніе какъ относительно преимуществъ отдѣльной эксплуатаціи или эксплуатаціи по группамъ проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ, такъ и относительно возможности примѣненія на этихъ дорогахъ для товарнаго движенія натуральнаго тарифа, тѣмъ не менѣе, вопросы эти были обсуждены.

„По первому пункту господствующее мнѣніе заключалось въ томъ, что если мѣстныя силы могутъ быть употребляемы на привлеченіе грузовъ, заинтересовывая ихъ участіемъ въ дѣлѣ доходовъ, то, напротивъ, техническая часть должна быть централизована.

„По второму пункту было признано, что трудности тарификаціи товаровъ на линіяхъ мѣстнаго значенія, предметы перевозки которыхъ просты и повторяются ежедневно, гораздо менѣе встрѣчаемыхъ на большихъ линіяхъ. Во всякомъ случаѣ, вопросъ о тарифѣ на дорогѣ мѣстнаго значенія подчиняется вынужденному соглашенію съ магистральною линіею, къ которой первая примыкаетъ и которая сдаетъ свои грузы.

„Наконецъ, принимая во вниманіе, что желѣзныя дороги мѣстнаго значенія, представляющія собою, по установленному выше взгляду, не что иное, какъ улучшенный гужевой путь, не могутъ быть понуждаемы къ перевозкѣ на малыя разстоянія за дешевую плату, особенно когда путь ихъ подвергается поврежденіямъ отъ обыкновеннаго извоза, продолжающагося по старой грунтовой дорогѣ,—отдѣлъ предлагаетъ общему собранію слѣдующее постановленіе:

„6) Конгрессъ полагаетъ, что тарифы проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ должны представлять собою большую растяжимость соотвѣтственно особому положенію каждой изъ ихъ линій. Въ виду сего, конгрессъ выражаетъ мнѣніе, что правительства должны предоставлять имъ право на значительно высшіе максимальные тарифы противъ желѣзныхъ дорогъ большаго протяженія и давать концессіо-

нерамъ большую свободу какъ въ примѣненіи тарифовъ, такъ и въ условіяхъ постройки и эксплуатаціи".

Приведенныя соображенія и постановленія 4-го отдѣла, при докладѣ на общемъ собраніи, вызвали нѣкоторыя замѣчанія со стороны гг. Level, Urbau, Fossiaux, Thielen, Prisse и Griolet, послѣ чего были приняты общимъ собраніемъ безъ измѣненія.

По XI вопросу, о воскресномъ отдыхѣ, достопочтенный директоръ-распорядитель желѣзной дороги изъ Антверпена въ Гентъ, баронъ Prisse, въ докладѣ своемъ напомнилъ конгрессу важность и отвѣтственность обязанностей, лежащихъ на большинствѣ желѣзнодорожныхъ служащихъ,—обязанностей, которыя, по мѣрѣ развитія движенія, требуютъ съ ихъ стороны все бо́льшей и бо́льшей внимательности и которыя осложнились въ настоящее время на столько, что многіе желѣзнодорожные служащіе и рабочіе вынуждены нести чрезмѣрный трудъ, почти не имѣя отдыха.

Докладчикъ не отвергаетъ, что обстоятельство это уже было подмѣчено и, въ связи съ подобными-же обстоятельствами по другимъ родамъ дѣятельности, вызвало какъ со стороны правительствъ, такъ и со стороны общественныхъ учрежденій и частныхъ лицъ соотвѣтственныя мѣропріятія. Такимъ образомъ, онъ указываетъ:

на образовавшійся въ Женевѣ, подъ предсѣдательствомъ г. Lombard, международный союзъ по соблюденію воскреснаго дня;

на конкурсъ, объявленный въ 1870 г., въ Парижѣ, академіею нравственныхъ и политическихъ наукъ по вопросу „о пользѣ еженедѣльнаго отдыха";

на заботы германскаго правительства по установленію правилъ взаимныхъ отношеній между хозяевами и рабочими, и наконецъ,

на слѣдующія мѣры, принятыя въ Бельгіи заботами настоящаго министра желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ г. Vandenpeereboom, и которыя не вызвали со стороны публики никакихъ неудовольствій, а именно:

1) воскресная работа въ большихъ мастерскихъ, за исключеніемъ случаевъ, оправдываемыхъ необходимостью, совершенно прекращена;

2) въ малыхъ мастерскихъ, гдѣ присутствіе рабочихъ необходимо и въ воскресенье, послѣдніе только имѣются въ готовности, но безъ надобности не работаютъ;

3) товарныя центральныя конторы закрываются по воскресеньямъ въ полдень, и

4) безъ вреда для торговли и промышленности болѣе 200 товарныхъ поѣздовъ сокращены по воскреснымъ днямъ, что́ дало возможность отдыха множеству лицъ.

Затѣмъ, докладчикъ проситъ конгрессъ обсудить, нельзя-ли принять въ этомъ отношеніи еще какія либо мѣры, имѣя въ виду, что на всѣхъ желѣзнодорожныхъ администраціяхъ должна лежать обязанность предоставленія желѣзнодорожнымъ служащимъ домашняго отдыха въ широкихъ размѣрахъ, насколько это возможно безъ разстройства служебнаго порядка.

Послѣ оживленныхъ преній, въ 4-мъ отдѣлѣ конгресса, состоялось по этому предмету слѣдующее постановленіе:

„Конгрессъ выражаетъ мнѣніе, что какъ въ интересахъ активнаго личнаго состава желѣзныхъ дорогъ, такъ и въ интересахъ хорошаго хода службы, слѣдуетъ распространять правило еженедѣльнаго отдыха, стараться, чтобы день отдыха, по возможности, совпадалъ съ воскреснымъ или праздничнымъ днемъ, и стремиться къ соотвѣтственнымъ необходимымъ соглашеніямъ между администраціями разныхъ желѣзныхъ дорогъ“.

При чтеніи этого постановленія въ общемъ собраніи, г. de-Bruyn, президентъ національнаго общества бельгійскихъ проселочныхъ желѣзныхъ дорогъ, высказалъ необходимость сдѣлать оговорки въ смыслѣ потребностей службы, обычаевъ каждой страны, свободы дѣйствій эксплуатирующихъ общества и т. п.

Затѣмъ, приняли участіе въ преніяхъ гг. Thielen, президентъ королевской дирекціи прусскихъ желѣзныхъ дорогъ, Belpaire, администраторъ бельгійскихъ правительственныхъ дорогъ. Griolet, администраторъ французской chemin du Nord, Н. Сытенко, представитель Императорскаго русскаго техническаго общества, и самъ докладчикъ, баронъ Prisse. Одни изъ нихъ излагали мѣры, уже принятыя въ ихъ странахъ, находя ихъ достаточными, другіе выражали желаніе, чтобы днемъ отдыха служилъ непремѣнно воскресный день, третьи не соглашались на установленіе ни воскреснаго, ни еженедѣльнаго отдыха, а находили возможнымъ обязаться давать лишь періодическій отдыхъ, назначая дни этого отдыха съ бо́льшими или мѣньшими промежутками, смотря по надобности и по обстоятельствамъ.

Въ результатѣ общее собраніе приняло постановленіе отдѣла, замѣнивъ въ немъ выраженіе „еженедѣльнаго отдыха“ выраженіемъ

„періодическаго отдыха“ и дополнивъ это постановленіе объясненіемъ, что:

„предложеніе о періодическомъ отдыхѣ касается такой обязанности, которую весьма желательно подтвердить рѣшеніемъ конгресса;

„примѣненіе принятаго относительно отдыха рѣшенія представляетъ собою такую мѣру, относительно которой слѣдуетъ сообразоваться съ потребностями службы и съ обычаями каждой страны;

„наконецъ, степень такого примѣненія должна быть поставлена въ зависимость отъ числа агентовъ, необходимыхъ для безопасности и правильнаго исполненія службы, а равно отъ свойства обязанностей, лежащихъ на тѣхъ или другихъ агентахъ“.

По XII вопросу, о статистикѣ, докладчикъ г. E. Kesteloot, начальникъ отдѣленія въ министерствѣ желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ, разъясняетъ конгрессу, что организаціонная коммисія, разработывавшая программу, вовсе не имѣла въ виду вызывать обсужденіе необходимости въ желѣзнодорожной статистикѣ, каковая необходимость уже сознана всѣми. Вопросъ о желѣзнодорожной статистикѣ, поднятый еще на общестатистическомъ конгрессѣ, состоявшемся, въ 1855 году, въ Парижѣ, разработывался затѣмъ на такихъ-же конгрессахъ въ Лондонѣ 1860 г., въ Берлинѣ 1863 г., въ С.-Петербургѣ 1872 г., въ Буда-Пештѣ 1876 г. и, наконецъ, на бывшемъ, въ 1878 г., въ Парижѣ по поводу развитія и улучшенія средствъ перевозки. Конгрессомъ 1876 года въ Буда-Пештѣ была избрана международная коммисія экспертовъ, съ цѣлью выработки плана международной статистики желѣзныхъ дорогъ. Послѣ засѣданій своихъ въ 1877 году въ Римѣ, въ 1878 году въ Бернѣ и, наконецъ, въ 1881 г. въ La-Haye, коммисія эта выработала заданный планъ, согласно которому ей уже въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ доставляются требуемыя свѣдѣнія отъ дорогъ, подчинившихся ея постановленію.

Вопросъ объ установленіи однообразной статистики одновременно изучался союзомъ германскихъ желѣзныхъ дорогъ, особая коммисія котораго тоже выработала свой планъ.

При сравненіи того и другого плана, между ними оказывается во многихъ пунктахъ сходство, но такъ какъ первый изъ нихъ принятъ бо́льшимъ числомъ дорогъ и имѣетъ болѣе оффиціальный международный характеръ, то докладчикъ, г. E. Kesteloot, предлагаетъ конгрессу признать его основою дальнѣйшаго развитія и ука-

зать, что именно слѣдовало-бы въ немъ дополнить, съ цѣлью возможности получить болѣе правильное сужденіе о дѣйствительныхъ расходахъ, вызываемыхъ разными эксплуатаціонными операціями при различныхъ условіяхъ, въ которыхъ дорога находится, и установлять соотвѣтствующіе правильные тарифы.

Особое вниманіе докладчикъ обращаетъ на необходимость общаго соглашенія для установленія одинаковыхъ статистическихъ единицъ, къ которымъ относились-бы всѣ суммы по доходу и расходу. Допуская разнообразіе въ мѣрахъ измѣренія длины и счета вообще, согласно принятымъ въ каждой странѣ, докладчикъ находитъ необходимымъ единство во всемъ остальномъ и приводитъ примѣры совершенной невозможности сравнивать выводы отчетовъ разныхъ дорогъ, если отнесеніе доходовъ и расходовъ будетъ дѣлаемо то на километръ дороги, то на поѣздо-километръ, паровозо-километръ, вагоно-километръ, осе-километръ и т. п., или если при отнесеніи на паровозо-километръ, будутъ допускаемы различныя нормы счета маневровъ и резервовъ.

Хотя и запаздывающіе, но весьма полные и интересные труды международной статистической коммисіи сосредоточены въ настоящее время въ бюро, учрежденномъ въ Вѣнѣ подъ предсѣдательствомъ извѣстнаго статистика г. Brachelli и содержимомъ на исключительныя средства австрійскаго правительства. Уже въ послѣднюю сессію этой коммисіи въ La-Haye были выражаемы желанія придать коммисіи характеръ постояннаго учрежденія съ распредѣленіемъ расходовъ на ея труды между всѣми государствами и съ обязаніемъ всѣхъ желѣзныхъ дорогъ, путемъ особаго въ каждой странѣ закона, представлять въ коммисію всѣ требуемыя, согласно установленному плану, свѣдѣнія.

Докладчикъ полагаетъ, что при выраженіи такихъ желаній руководствовались примѣромъ учрежденія въ Бернѣ, послѣ конгресса 1874 г., международнаго бюро почтоваго союза, которое дѣйствуетъ уже нѣсколько лѣтъ и, будучи обязано приводить въ порядокъ доставляемыя ему изъ разныхъ странъ интересныя по почтовому дѣлу свѣдѣнія, печатать и разсылать ихъ, содержится на средства разныхъ государствъ, отпускаемыя въ размѣрѣ, договоренномъ при учрежденіи почтоваго союза. Кромѣ ежегодныхъ статистическихъ отчетовъ, изъ коихъ послѣдне-вышедшій относится къ результатамъ 1883 года, означенное бюро издаетъ ежемѣсячно, на трехъ языкахъ, записки о фактахъ и свѣдѣніяхъ, полезныхъ для почтовыхъ управленій.

Подобное-же учрежденіе существуетъ въ Бернѣ и для телеграфнаго дѣла. Задавшись вопросомъ о томъ, неужели для могущественной желѣзнодорожной промышленности было-бы чрезмѣрнымъ пожелать созданіе такого-же международнаго справочнаго центра, какіе уже существуютъ для почтъ и телеграфовъ, докладчикъ объясняетъ, что при этомъ не пришлось-бы даже сочинять что-либо новое, а, руководствуясь приведенными образцами вѣнскихъ и бернскихъ бюро, учредить на тѣхъ-же основаніяхъ международное бюро желѣзныхъ дорогъ, выработать программу его работъ и обезпечить его денежными средствами.

Въ заключеніе г. E. Kesteloot предлагаетъ на обсужденіе конгресса:

1) развитіе, которое слѣдуетъ придать перечню, выработанному въ La-Haye, съ цѣлью собранія простымъ, однообразнымъ и приложимымъ къ каждой эксплуатаціи способомъ техническихъ свѣдѣній по желѣзнодорожному дѣлу и дѣйствительныхъ, возможно приблизительныхъ цѣнъ стоимости различныхъ эксплуатаціонныхъ единицъ;

2) мѣры, которыя слѣдуетъ предпринять къ учрежденію международнаго статистическаго бюро желѣзныхъ дорогъ, подобнаго существующимъ для почтъ и телеграфовъ;

3) административныя и законодательныя мѣры, подлежащія предложенію для всѣхъ странъ, съ цѣлью обязать желѣзныя дороги доставлять статистическія данныя, которыя потребуются имѣющимъ быть установленнымъ перечнемъ.

Кромѣ приведеннаго доклада г. E. Kesteloot, матеріаломъ къ обсужденію поднятыхъ вопросовъ 4-мъ отдѣломъ конгресса послужили записки, поданныя гг. Grierson, de Leber, Jefferg, капитаномъ Perk, Clermont, Gerard, Вендрихомъ, Ададуровымъ и Никифоровымъ, а также экземпляръ новаго изданія международной желѣзнодорожной статистики, доставленный вѣнскимъ статистическимъ бюро.

Изъ послѣдовавшихъ преній выяснилась невозможность, въ короткій срокъ дѣйствія конгресса, обсудить всѣ предложенія, сдѣланныя съ цѣлью дополненія и измѣненія перечня, установленнаго международнымъ статистическимъ комитетомъ, а потому было условлено, что всѣ члены, которые пожелаютъ, доставятъ въ мѣсячный срокъ секретарю 4-го отдѣла свои мотивированныя предложенія по этому предмету и что, затѣмъ, въ теченіи слѣдующихъ 2-хъ мѣсяцевъ, имѣющій быть составленнымъ докладъ по означеннымъ

предложеніямъ будетъ разосланъ всѣмъ членамъ и сообщенъ вѣнскому статистическому бюро.

При этомъ, однако, выяснилось также, что доставляемыя въ настоящее время статистикою техническія данныя недостаточны; что элементы, служащіе для нихъ основаніемъ, будучи перемѣнными, трѣбуютъ постояннаго пересмотра въ зависимости отъ развитія науки и что въ интересахъ желѣзнодорожнаго дѣла необходимо создать особое учрежденіе для развитія спеціально технической статистики.

А потому отдѣлъ остановился на слѣдующемъ постановленіи:

„1) принимая во вниманіе пользу для всѣхъ желѣзнодорожныхъ администрацій имѣть постоянныя свѣдѣнія объ успѣхахъ, достигнутыхъ въ технической области, и о статистическихъ данныхъ, которыя сообщали-бы совершившіеся факты и добытые результаты, а равно въ виду необходимости установить особый перечень для болѣе спеціальной технической статистики и обезпечить опубликованіе соотвѣтствующихъ данныхъ по соглашенію съ вѣнскою международною коммисіею, 4-й отдѣлъ конгресса выражаетъ желаніе, чтобы послѣдствіемъ перваго международнаго конгресса желѣзныхъ дорогъ было образованіе имъ въ Брюсселѣ международнаго бюро технической желѣзнодорожной статистики;

„2) отдѣлъ выражаетъ, сверхъ того, желаніе, чтобы правительства и администраціи желѣзныхъ дорогъ не отказывали въ своемъ содѣйствіи къ доставленію для свода и опубликованія всѣхъ данныхъ по общей статистикѣ вѣнской международной коммисіи, а равно всѣхъ свѣдѣній по спеціально технической статистикѣ тому международному бюро, которое будетъ основано настоящимъ конгрессомъ“.

При обсужденіи вопроса на общемъ собраніи, представитель бразильскаго правительства, г. Pinheiro, выразивъ въ краткой рѣчи свое мнѣніе о пользѣ международныхъ желѣзнодорожныхъ конгрессовъ, о важности вопросовъ, поднятыхъ на настоящемъ конгрессѣ, и о необходимости не прекращать окончательно начатыхъ трудовъ, предложилъ общему собранію принять слѣдующее дополнительное постановленіе:

„На организаціонную коммисію конгресса совокупно съ его бюро возлагается подготовить новый конгрессъ и представить сему послѣднему основы научной международной ассоціаціи, которая имѣла-бы цѣлью содѣйствовать успѣхамъ техники въ желѣзнодорожной промышленности путемъ собранія конгрессовъ и конференцій, пу-

темъ публикацій и всѣми другими средствами, между прочимъ, и облегченіемъ взаимныхъ сношеній администрацій желѣзныхъ дорогъ.

„Предварительно на нее-же возлагается исполненіе обязанностей бюро технической желѣзнодорожной статистики".

Послѣ запроса о томъ, слѣдуетъ-ли понимать внесенное предложеніе въ томъ смыслѣ, что желаемое постоянное бюро должно представить собою центръ, къ которому будутъ стекаться и въ которомъ должны разработываться всѣ вопросы, могущіе интересовать желѣзнодорожныя администраціи, г. Pinheiro, поддержанный другими членами, отвѣтилъ въ утвердительномъ смыслѣ. Тогда президентъ, не отвѣчая за утвержденіе этой мѣры правительствомъ, выразилъ ей свое личное сочувствіе и затѣмъ какъ постановленія 4-го отдѣла по XII-му вопросу, такъ и дополнительное постановленіе, предложенное г. Pinheiro, были приняты общимъ собраніемъ единогласно.

Въ заключительной рѣчи своей, президентъ, г. Fassiaux, выразилъ признательность всѣмъ сотрудникамъ, въ особенности-же президентамъ отдѣловъ и секретарямъ-докладчикамъ, и высказалъ свое убѣжденіе въ томъ, что, судя по характеристикѣ конгресса, всенародный союзъ желѣзныхъ дорогъ можетъ считаться осуществимымъ.

Г. Van-Kerkwyck, представитель Нидерландскаго королевства, одинъ изъ числа вице-президентовъ конгресса, отвѣчая президенту на эту рѣчь, выразилъ отъ имени иностранныхъ представителей ихъ признательность за предоставленіе возможности участвовать въ столь высоко-научномъ съѣздѣ, какимъ былъ конгрессъ, и въ самомъ празднествѣ бельгійской націи по случаю 50-тилѣтія ея желѣзныхъ дорогъ, а также за вниманіе и радушіе, которое имъ было оказываемо.

Затѣмъ конгрессъ былъ объявленъ закрытымъ 3 (15) августа.

Согласно позднѣйшимъ, полученнымъ мною отъ президента конгресса, г. Fassiaux, свѣдѣніямъ, послѣднее постановленіе конгресса уже начинаетъ приводиться въ исполненіе, а именно: независимо отъ занятій по приведенію въ систему всѣхъ данныхъ, представленныхъ конгрессу въ видѣ записокъ, брошюръ и разныхъ сочиненій, которыя не успѣли быть разсмотрѣны, по составленію подробнаго стенографическаго отчета о происходившемъ на конгрессѣ, сохраненная въ прежнемъ своемъ составѣ организаціонная коммисія, по сношеніи съ бывшими вице-президентами, уже имѣетъ въ виду съ 1-го будущаго января издавать въ Брюсселѣ ежемѣсячныя записки международнаго бюро технической желѣзнодорожной статистики.

Коммисія надѣется, что правительства и желѣзнодорожныя общества не откажутъ въ своей благосклонной поддержкѣ и въ своемъ участіи этому новому органу, предназначенному для заявленія и предварительнаго обсужденія вопросовъ, подлежащихъ внесенію на будущій конгрессъ, для распространенія свѣдѣній о новѣйшихъ открытіяхъ и успѣхахъ въ желѣзнодорожной техникѣ, а равно, для опубликованія всякаго рода техническихъ и статистическихъ выводовъ, имѣющихъ общій интересъ.

Инженеръ В. Верховскій.

БЮРО КОНГРЕССА.

Президентъ.

C. A. Fassiaux, генеральный секретарь Бельгійскаго департамента желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ.

Вице-президенты.

Edouard Brame, главный инспекторъ мостовъ и дорогъ, предсѣдатель техническаго комитета желѣзныхъ дорогъ, представитель французскаго правительства.

Andrew Fairbairn, членъ англійскаго парламента, администраторъ желѣзной дороги Great Northern.

Thielen, предсѣдатель королевской Ельберфельской дирекціи прусскихъ дорогъ.

J. J. Van-Kerkwyck, членъ второй Нидерландской палаты, представитель нидерландскаго правительства.

В. Верховскій, инженеръ, д. с. с., представитель русскаго Министерства путей сообщенія.

Генеральный секретарь.

Auguste de Laveleye, инженеръ.

Секретарь.

Eugène Kesteloot, начальникъ отдѣленія въ Бельгійскомъ министерствѣ желѣзныхъ дорогъ, почтъ и телеграфовъ.

Помощникъ секретаря.

Edouard Holemans, начальникъ бюро въ томъ-же министерствѣ.

БЮРО ОТДѢЛОВЪ.

ПЕРВЫЙ ОТДѢЛЪ.

Президентъ.

Maximilien de Leber, инспекторъ главной императорско-королевской дирекціи желѣзныхъ дорогъ, представитель австрійскаго правительства.

Главный секретарь.

Ch. Lebon.

Секретари-докладчики.

E. Gérard.
G. Harten.

ВТОРОЙ ОТДѢЛЪ.

Президентъ.

Fredrik Almgren, администраторъ правительственныхъ шведскихъ желѣзныхъ дорогъ.

Главный секретарь.

E. Hubert.

Секретари-докладчики.

M. T. A. Hodeige.
J. E. Dery.

ТРЕТІЙ ОТДѢЛЪ.

Президентъ.

Bela Ambrozovics, совѣтникъ отдѣла, представитель венгерскаго правительства.

Главный секретарь.

C. H. B. Ramaeckers.

Секретари-докладчики.

F. A. F. Bruneel.
A. L. Flamache.
J. E. Dery.
Cossmann.

ЧЕТВЕРТЫЙ ОТДѢЛЪ.

Президенты.

Griolet, администраторъ общества французской Сѣверной дороги.
Tony Dutreux, гражданскій инженеръ, членъ палаты депутатовъ, представитель Великаго Герцогства Люксембургскаго.

Главный секретарь.

Georges de Laveleye.

Секретари-докладчики.

Polain.
Renty.
J. Potier.

(Извлечено изъ журнала „Инженеръ", кн. 12, за 1885 г.)

Печатано по распоряженію Института инженеровъ путей сообщенія Императора Александра I.

Типографія Министерства путей сообщенія (А. Бенке).

[5p.]

XI